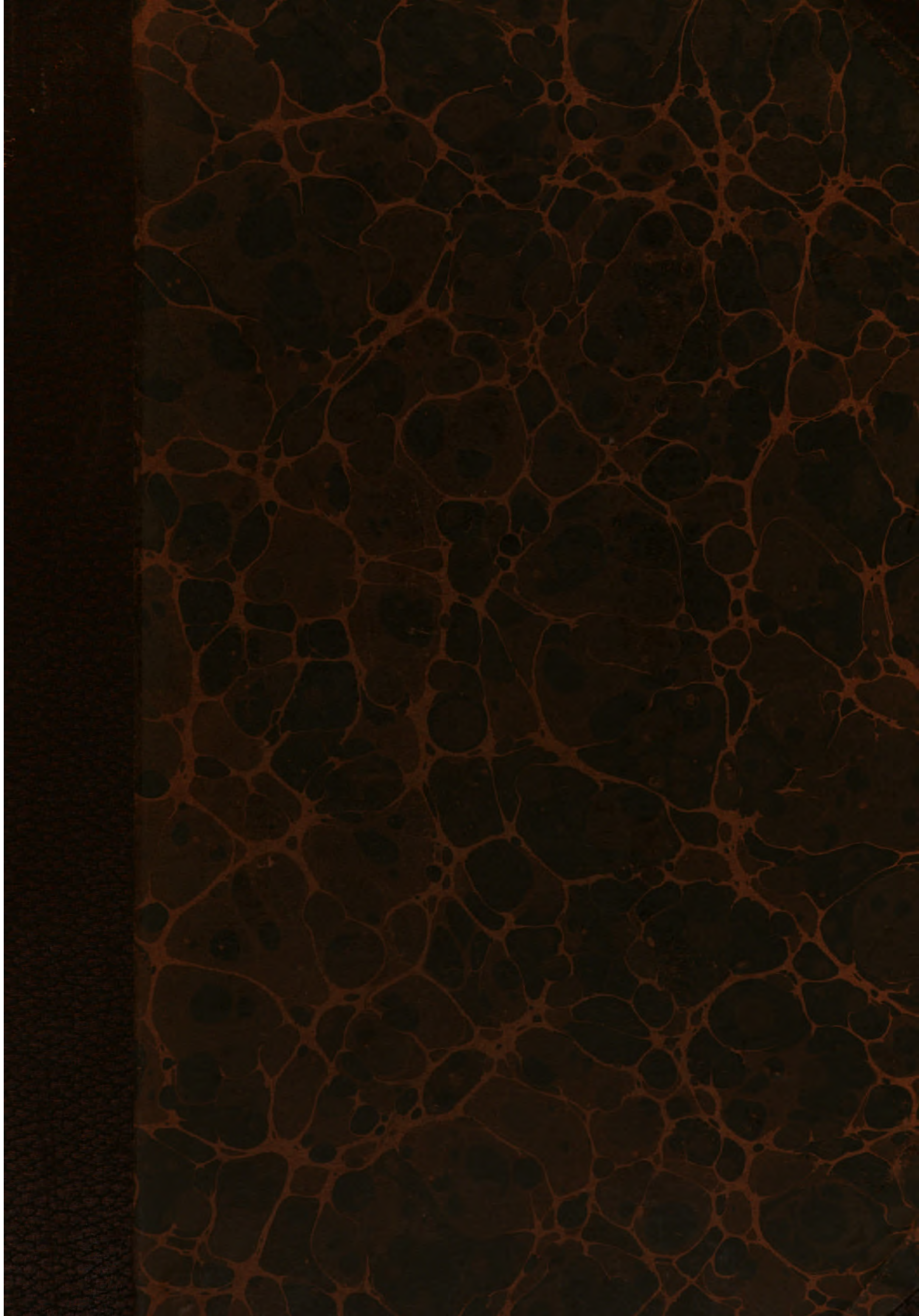


THE
PENNSYLVANIA
STATE UNIVERSITY
LIBRARY

THE PENNSYLVANIA STATE
UNIVERSITY LIBRARIES



PHYSICAL SCIENCES LIBRARY

Färber-Zeitung.

Zeitschrift

für

Färberei, Zeugdruck und den gesamten Farbenverbrauch.

Organ des Vereines der Chemiker-Koloristen, Association des chimistes-coloristes.

Unter Mitwirkung von

Dr. Heinrich Lange

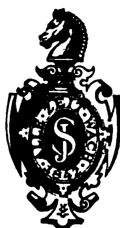
herausgegeben

von

Dr. Adolf Lehne.

Jahrgang 1910.

Mit Abbildungen im Text und 24 Muster-Beilagen.



Berlin.

Verlag von Julius Springer.

1910.

W667.2
F221
Bd. 21
1910



Inhalt.

(Die mit einem * versehenen Artikel haben Abbildungen.)

Erläuterungen zu den Beilagen.

Rundschau.

Verschiedene Mitteilungen.

Fach-Literatur.

Patent-Listen:

Briefkasten.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 1.

Über kessel- und apparatgefärbte Wolle.

Von
Prof Dr. von Kapff, Aachen.

In No. 4 und 5, Jahrgang 1908, dieser Zeitschrift habe ich die Schädigungen beschrieben, welche die Wolle teils durch die chemischen Wirkungen der Beiz- und Farblösungen, teils durch die mechanische Wirkung des Kochens in offenen Kesseln oder Färbeapparaten erleidet. Ich habe damals u. a. durch vergleichende Färbe-, Spinn- und Reißproben festgestellt, daß die Wolle durch vorsichtiges Färben im Kessel nicht so sehr leidet, als wenn sie in einem mechanischen Färbeapparat festgepackt ruht und die kochende Flotte mittels einer Pumpe unter starkem Druck durch die Wolle hindurchgepreßt wird. Besser als die auf solchem Apparat gefärbte wie auch als die auf dem Kessel gefärbte Wolle erwies sich solche, die in einem mild wirkenden Apparat behandelt wurde, wobei die Flotte nur ab und zu mittels Druck- oder Saugluft durch die Wolle hindurchgedrückt bezw. gesaugt wird, bezw. hauptsächlich durch ihr Eigengewicht durch die Ware hindurchfällt.

Solche Vergleiche zwischen Wollen, die einerseits auf dem offenen Kessel, andererseits auf einem Färbeapparat System Urban gefärbt worden sind, habe ich in der letzten Zeit angestellt, indem ein Teil von mir auf dem Kessel und andere Teile in zwei Großbetrieben auf dem genannten Färbeapparat gefärbt worden sind. Die Versuche wurden ebenso durchgeführt, wie sie bereits in dem erwähnten Artikel beschrieben worden sind, sodaß ich mich in dieser Beziehung auf wenige Worte beschränken kann.

Die mehr oder weniger starke Beeinträchtigung der losen Wolle durch das Färben zeigt sich zunächst in der Spinnerei. Wolle, die auf dem Kessel stark verfilzt oder durch Einwirkung der Beiz- und Farbflotte geschwächt worden ist, wird auf den Krempeln mehr zerrissen, gibt mehr Abfälle, läßt sich nicht zu so feinen Garnen ausspinnen und gibt weniger kräftige Garne als unbehandelte Wolle. Die Höhe der Nummer, bis zu welcher eine Wolle sich ausspinnen läßt, sowie die Reißkraft der gesponnenen Garne geben somit einen Anhalt für die mehr oder weniger große Schädigung, welche die Wolle durch das Färben erlitten hat.

Es ergab sich nun, daß die von mir verwendete Wolle in ungefärbtem Zustande bis auf 28 000 Meter per Kilogramm sich ausspinnen ließ, ohne daß Fadenbrüche in größerer Anzahl auftraten, während die gefärbten Partien durchschnittlich nur auf 24 000 Meter sich ausspinnen ließen, dabei aber sehr häufig Fadenbrüche sich ergaben und zwar wurden bei den auf dem Urbanschen Apparat gefärbten Partien weniger Fadenbrüche gezählt als bei den auf den Kesseln gefärbten Wollen. So ergab eine Partie

auf dem Kessel gefärbt	84	Fadenbrüche
- - Apparat -	79	-
eine zweite Partie		
auf dem Kessel gefärbt	92	Fadenbrüche
- - Apparat -	64	-
eine dritte Partie		
auf dem Kessel gefärbt	87	Fadenbrüche
- - Apparat -	74	-
eine vierte Partie		
auf dem Kessel gefärbt	58	Fadenbrüche
- - Apparat -	55	-

bei 40 Wagentouren des Selfaktors á 80 Faden. Diese letztere Partie hat deshalb beträchtlich weniger Fadenbrüche, weil diese Partie nur mit Chromalaun behandelt worden ist, das die Wolle nicht wie das bei den übrigen Partien verwendete Chromkali oxydiert und angreift.

Die auf die gemeinsame Nummer von 18000 m gesponnenen Garne wurden zur Prüfung der Reißkraft zu je 10 Faden fest zusammengezwirnt, sodaß ein Auseinandergleiten unmöglich war und die beim Reißen erhaltenen Zahlen lediglich die Festigkeit des Wollmaterials ergaben.

Die Kraft der Faser wird nun in erster Linie durch die chemische Wirkung der Farbflotten, in zweiter Linie erst durch die mechanische Behandlung beeinflußt und da das Färbeverfahren bei den auf dem Kessel und auf dem Apparat gefärbten Partien dasselbe war, so war vorauszusehen, daß der Unterschied in der Reißkraft kein großer sein konnte. Immerhin zeigen sich auch hierbei, wenn auch geringe Unterschiede zugunsten der apparatgefärbten Wolle.

Die Reißkraft von 10 zusammengezwirnten Fäden war z. B.

bei einer Partie
auf dem Kessel gefärbt 5,22 kg
- - Apparat - 5,27 -
bei einer zweiten Partie
auf dem Kessel gefärbt 5,09 kg
- - Apparat - 5,20 -
bei einer dritten Partie
auf dem Kessel gefärbt 5,12 kg
- - Apparat - 5,09 -

Im Großen jedoch werden die Unterschiede sowohl was Spinnbarkeit als auch was Reißkraft anbetrifft jedenfalls noch stärker zugunsten der apparatgefärbten Wolle zum Ausdruck kommen, da im Großen die Wollen nie mit der Sorgfalt auf dem Kessel gefärbt werden können, wie dies bei diesen Versuchspartien der Fall war. Je länger im Großen die Wolle auf dem Kessel infolge des Färbens nach Muster umgehackt und gekocht werden muß, je stärker die Flotte wallt und kocht, umsomehr wird die Wolle verfilzt, geschwächt und auf den Krempeln zerrissen; beim Apparat, wo die Wolle ruhig liegt, ist ein längeres oder stärkeres Kochen natürlich nicht von diesem Einfluß.

Die einfachen Garne von der Nummer 18000 wurden nun auf einer Zwirnmaschine mit genau gleicher Drehung zu 2 fachem Zwirn zusammengedreht und dieses zweifache Garn auf einer gemeinsamen Baumwollkette als Schuß verwebt. Durch eingeschossene Baumwollfäden wurde das Gewebe in Streifen von genau gleicher Schußfadenzahl eingeteilt. Mit den auf diese Weise erhaltenen Gewebestücken wurden Walk-, Reiß- und Abreibproben angestellt. Nach 8 stündigem Walken zeigten sich zwischen den auf dem Apparat und den auf dem Kessel gefärbten Partien keine praktisch ins Gewicht fallende Unterschiede, was ja natürlich ist, da die Walkfähigkeit wie auch die Reißkraft in erster Linie von der chemischen Einwirkung auf die Wollfaser abhängt. Die ursprünglich 68 cm breiten Abschnitte waren nach 8 stündigem Walken

bei einer Partie
bei der Apparatfärbung noch 52 cm breit
- - Kessel- - - 52 - -
bei einer anderen Partie
bei der Apparatfärbung noch 51 cm breit
- - Kessel- - - 52,5 - -
bei einer dritten Partie
bei der Apparatfärbung noch 50 cm breit
- - Kessel- - - 49,5 - -
bei einer vierten Partie
bei der Apparatfärbung noch 49 cm breit
- - Kessel- - - 49 - -

Die ungefärbte Wolle walkte auf 48,5 cm ein. Die drei ersten Partien, die nur auf 52 bezw. 51 cm einwalkten, waren mit Chromkali behandelt, die andern ohne Chromkali, letztere walkten also stärker ein als die ersteren.

Ganz auffallende Zahlen ergaben wie immer so auch diesmal die Abreibeproben. Bei einer mit $2^1/_2\,^0/_0$ Chromkali nachbehandelten Partie brachen die Streifen

bei der apparatgefärbten Wolle
nach 113 Umdrehungen
bei der kesselgefärbten Wolle
nach 84 Umdrehungen
bei einer mit $1^3/_4\,^0/_0$ Chromkali und $2\,^0/_0$ Ameisensäure vorgebeizten Partie
bei apparatgefärbt. Wolle nach 183 Umdr.
- kesselgefärbter - - 132 -
bei einer mit $1\,^0/_0$ Chromkali nachbehandelten Partie
bei apparatgefärbt. Wolle nach 216 Umdr.
- kesselgefärbter - - 164 -
bei einer mit Chromalaun und Farbstoff einbadig $1^1/_2$ Stunden gekochter Partie
bei apparatgefärbt. Wolle nach 280 Umdr.
- kesselgefärbter - - 218 -

Die Streifen aus ungefärbter Wolle brechen dagegen erst bei 332 Umdrehungen. Man mag nun über die Abreibungen denken wie man will, bei diesen wie auch bei allen früheren derartigen Proben wurden die mit Chromkali behandelten Streifen ausnahmslos viel rascher durchgescheuert, als die Streifen, bei welchen kein Chromkali angewendet worden ist, und da die Streifen mit Ausnahme des Färbeprozesses alle vollständig gleichmäßig behandelt worden waren, so kann eben nur der Färbeprozeß der Grund der Verschiedenheit sein.

Bei früheren Versuchen habe ich festgestellt, daß bezüglich Durchscheuerung kesselgefärbte Wollen sich besser verhielten als solche die auf einem Apparat mit beständig wirkender Druckpumpe gefärbt worden waren, während sich hingegen eine Wolle, welche auf einem Vaccuumapparat gefärbt war, besser verhielt als kesselgefärbte Wolle. Letzteres wird durch die vorliegenden Versuche in noch vermehrter Weise bestätigt.

Was die Kraftabnahme der Wolle je nach der Färbeweise betrifft, so ergab sich, daß die mit einem Nachchromierungsfarbstoff und Essigsäure gefärbte und mit $2^1/_2\,^0/_0$ Chromkali nachbehandelte Wolle $18\,^0/_0$ gegen weiße Wolle verloren hatte. Mit

1 $^3/_4$ % Chromkali und 2 % Ameisensäure vorgebeizte und mit einem Alizarinfarbstoff ausgefärbte Wolle verlor 16 %. Mit 1 % Chromkali und $^3/_4$ % Schwefelsäure nachbehandelte Wolle 17 %; mit 0,9 % Chromkali und Essigsäure nachbehandelte Wolle 10,5 % und eine helle Einbadfärbung unter Zusatz von Chromalaun nur 5,7 %.

Auch die Elastizität der Wolle nimmt umsomehr ab mit jemehr Chromkali und mit jemehr Schwefelsäure sie behandelt wird. Die mit Chromkali und Schwefelsäure behandelte Wolle zeigte eine Elastizität von 22,5 %. Die mit Chromkali und Ameisensäure vorgebeizte Wolle eine solche von 23,5 %, die mit 0,9 % Chromkali und Essigsäure behandelte Wolle eine Elastizität von 24,9 % Mit Chromalaun gekochte Wolle 25,6 %, weiße Wolle 26 %. Dabei verhielt sich die auf dem Apparat und auf dem Kessel gefärbte Wolle durchschnittlich gleich; bald zeigte die apparatgefärbte Wolle bald die kesselgefärbte einige Zehntel Prozente mehr oder weniger Elastizität.

Durch diese Versuche wird bestätigt, daß mild wirkende Färbeapparate wie z. B. der hier zugrunde gelegte Urban'sche Apparat, die Wolle in jeder Beziehung mehr schont als das Färben auf dem Kessel. Außerdem stellt sich ja, wie wohl hinlänglich bekannt, das Färben auf Apparaten durch die Ersparnis an Arbeitskraft, Dampf, Chemikalien und durch weniger Abfall in der Spinnerei billiger. Ferner ist durch diese Versuche wiederum bestätigt, daß die Anwendung von Chromkali namentlich in Verbindung mit Schwefelsäure die Wolle in ganz beträchtlicher Weise schädigt.

Bei dieser Gelegenheit möge noch auf einen Umstand hingewiesen werden, welcher nach meinen Erfahrungen in der Färbereipraxis noch zu wenig beachtet wird, nämlich daß beim Färben auf dem Apparat noch meist zu viel Chromkali verwendet wird. Beim Übergang von der Kesselfärbung zur Apparatfärbung behalten die Färber meistens die Prozentsätze von Chromkali bei. Zu ihrer Sicherheit bezüglich der Walkechtheit der Farben fügen sie sogar meist noch etwas mehr Chromkali hinzu, als in den Färbevorschriften angegeben ist. Es führt dies zu einer unnötigen Ausgabe für Chemikalien sowie zu einer unnötig großen Beeinträchtigung der Wolle. Infolge des viel geringeren Flottenverhältnisses in den Apparaten wirkt dieselbe Menge Chromkali viel intensiver als bei der Kesselfärbung und man sollte daher beim Apparatfärben wesentlich weniger Chrom anwenden als beim Kesselfärben. Man wird in den meisten Fällen finden, daß man unbeschadet der Farbenechtheit beim Färben auf Apparaten beträchtlich an Chromkali wie auch an der Kochzeit abbrechen kann.

Bericht über die anläßlich der in Dresden abgehaltenen I. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen am Montag, den 18. Oktober 1909, tagende Geschäftssitzung.

Die für 9 Uhr vormittags angesetzte Geschäftssitzung wurde vom Obmanne Herrn Felix Richter mit einer Begrüßungsansprache eröffnet, worin er der Freude über das durch die rege Beteiligung der meist weit hergereisten Mitglieder bewiesene lebhafte Interesse für die Sache des Vereins Ausdruck gibt. Fortfahrend, bemerkt er sodann, daß die erste Hauptversammlung auch dadurch von großer Bedeutung sei, weil sie einer weiteren Öffentlichkeit von der Existenz des Vereins und seinen Zielen und Zwecken Kenntnis gibt. Sodann gedenkt er des in Messina verunglückten Mitgliedes Dr. R. Kubli und bittet die Anwesenden, dessen Andenken durch Erheben von den Sitzen zu ehren. (Geschieht).

Hierauf geht er auf die Tagesordnung ein. Zu Punkt 1, Bericht des Vorstandes über das Geschäftsjahr 1909, schildert er kurz die Gründung des Vereins, der aus einer geselligen Vereinigung der Königinhofer Koloristen hervorging. Ein Statutenentwurf wurde am 26. Juli 1908 der k. k. Statthalterei in Prag vorgelegt und von dieser am 11. November 1908 genehmigt. Bei der darauffolgenden konstituierenden Generalversammlung am 22. Dezember wurde eine Änderung der §§ 2, 5 und 18 der Statuten beschlossen und durch Statthaltereierlaß vom 22. Januar 1909 auch genehmigt. Bei dieser Versammlung wurden in den Vorstand gewählt: als Vorsitzender: Felix Richter, als dessen Stellvertreter Emil Lustig, als Kassierer Dr. J. Klein, als Schriftführer Dr. L. Lichtenstein und endlich als Beisitzer: Ernst Adler, Dr. W. G. Clairmont, A. Goldsobel, N. Pastuchoff, R. Russina, G. Tagliani und Dr. Th. Zerner.

Im Laufe des Jahres fanden 10 Vorstandssitzungen statt, wobei die auswärtigen Mitglieder ihre Ansichten schriftlich mitteilten. Der Vorstand war in erster Linie bestrebt, durch den Verein den Koloristen wirtschaftliche Vorteile zu bieten und zwar durch Informationsdienst und Stellenver-

mitteilung. Die einlaufenden Anfragen wurden ohne Namensnennung streng vertraulich an mehrere Mitglieder geschickt und durch deren bereitwillige Unterstützung erledigt, so daß den Fragestellern die gewünschten Auskünfte, natürlich ohne Nennung des Referenten, erteilt werden konnten. Da der Verein fast in allen Industrieorten Mitteleuropas Mitglieder hat, welche die Verhältnisse in den einzelnen Etablissements aus eigener Erfahrung kennen, war der Verein auch stets in der Lage, sichere Aufschlüsse über Fabriksverhältnisse zu erhalten.

Die vom Vorstande organisierte Stellenvermittlung wurde bisher durch die gleichzeitig mit der Führung der Geschäftsstelle betraute Redaktion der Vereinszeitschrift besorgt, indem die Vakanzen auch dort veröffentlicht wurden, doch hat sich die Gründung einer eigenen Geschäftsstelle als wünschenswert erwiesen und es werden der Versammlung Vorschläge zu einer Reorganisation gemacht werden.

Um auch den Mitgliedern eine fachliche Förderung zu bieten, hatte der Vorstand die Zeitschrift für Farbenindustrie zum Vereinsorgan berufen und mit dem Verlag ein Abkommen über ermäßigte Lieferung derselben an die Vereinsmitglieder getroffen. Leider war es nicht möglich, die Verbindung mit der genannten Zeitschrift so zu gestalten, wie es die Interessen unseres Vereins wünschenswert erscheinen ließen und es hat sich daher die Notwendigkeit einer Änderung ergeben, worüber der Versammlung besondere Vorschläge unterbreitet werden sollen.

Bis zur Hauptversammlung waren dem Verein im ganzen 173 Mitglieder beigetreten, von denen 66 auf Österreich-Ungarn, 68 auf Deutschland, 17 auf Rußland, 13 auf romanische Staaten und 9 auf die übrigen Industrieländer entfallen. Die stärksten Zentren sind hierbei Wien und Niederösterreich mit 19, Königinhof mit 16, Frankfurt a. M. mit 14, Lodz mit 10 und Mülhausen i. E. mit 9 Mitgliedern.

Aufgabe des Vorstandes sei es nun, aus dem über Erwarten rasch erfolgten Zusammenschluß der Koloristen praktischen Nutzen für die Mitglieder zu ziehen.

In wirtschaftlicher Beziehung sollen Stellenvermittelung und Informationsdienst ausgebaut werden, während auf fachlichem Gebiet eine die Bedürfnisse unseres Standes berücksichtigende Zeitschrift den Mitgliedern Anregung bieten soll. Auch die Gründung einer den Mitgliedern zugänglichen Zentralbibliothek ist in Aussicht genommen, wenn die Mittel dies gestatten werden. Zur Förderung des Vereinslebens und der Kollegialität soll die Gründung von Ortsgruppen oder Bezirksverbänden angestrebt werden. Den Mittelpunkt der Vereinstätigkeit soll aber stets die Hauptversammlung bilden, bei der sich die Kollegen aus allen Gegenden zu freundschaftlicher Geselligkeit und fachlicher Arbeit treffen, Freundschaften anknüpfen und Anregungen austauschen werden.

Der Bericht des Obmannes wurde mit lebhaftem Beifall zur Kenntnis genommen und da eine Diskussion von keiner Seite erfolgte, erteilte der Vorsitzende Dr. Klein zum Punkt II. der Tagesordnung, Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins, das Wort. Dieser bemerkte, daß er mit Rücksicht auf den Umstand, daß das Vereinsjahr mit dem Kalenderjahr zusammenfällt, noch keine regelrechte Bilanz vorlegen könne und sich auf eine Zusammenstellung des Vereinsbudgets für die Zeit bis zur Hauptversammlung beschränken müsse.

Die bisherigen Einnahmen bestanden ausschließlich aus den Mitgliederbeiträgen. Die Einnahmen betrugen bis

12. Oktober	3528,09 Kr.
Die Ausgaben bestanden aus:	
Abonnementsgelder inkl. Portogebühren	2018,85 -
Drucksachen, Schreibmaterialien	125,26 -
Entlohnung der Schreibkräfte	122,40 -
Portospesen	132,90 -
Summe der Ausgaben	2399,41 Kr.

Somit verbleibt vorläufig ein Überschuß von 1128,68 Kr., welcher in der Sparkasse zu Königinhof zu 4 Prozent angelegt ist. Der Bericht wird von der Versammlung zur Kenntnis genommen und da sich niemand darüber zum Wort meldet, geht der Vorsitzende zu Punkt III der Tagesordnung, Änderungen der Statuten, über, wobei die einzelnen Paragraphen gruppenweise durch den Referenten besprochen und durch die gemeldeten Korreferenten diskutiert werden sollen.

Der Referent Dr. Lichtenstein entwickelt die Pläne für die weitere Ausgestaltung des Vereins. Er stellt den Grundsatz auf, daß die wirtschaftliche Hebung des Standes der Koloristen wie der Techniker überhaupt, von denen eine individuelle Befähigung verlangt wird, nur durch die Förderung des Einzelnen möglich ist. „Der richtige Mann

auf den richtigen Platz“ muß das Leitmotiv für die Tätigkeit der Stellenvermittlung sein. Der Stellengeber, welcher sich der Vermittlung unseres Vereins bedient, erhält eine Anzahl Offerten von Fachleuten, aus denen er leichter die ihm passende Kraft auswählen kann, wie aus den auf eine gewöhnliche Zeitungsannonce einlaufenden Meldungen. Andererseits hat der Stellensucher die Sicherheit, daß seine Offerten bei allen innerhalb einer gewissen Zeit gemeldeten Vakanzen eingeschickt werden, soweit er es wünscht. Gleichzeitig wird ihm durch unseren Informationsdienst die Möglichkeit geboten, sich über die jeweiligen Verhältnissé genaue Aufklärung zu verschaffen und dadurch Fehler, die oft durch Unkenntnis in dieser Richtung möglich sind, zu vermeiden.

Eine weitere Gewähr für die rationelle Wirksamkeit der Stellenvermittlung liegt endlich auch darin, daß der Verein nur entsprechend ausgebildete, den koloristischen Beruf auch ausübende Mitglieder aufnimmt. Auf diese Weise wird der Andrang der unberufenen Konkurrenz abgehalten, wodurch gleichzeitig das Ansehen des Standes gehoben wird. Bisher wurde die Stellenvermittlung vom Chefredakteur der Vereinszeitschrift, Herrn Dr. Buntrock in Berlin besorgt, doch zeigte sich, daß derselbe seiner Arbeitskraft zuviel zugemutet hatte und diesen Angelegenheiten, welche naturgemäß eine rasche Erledigung erfordern, wenn der Zweck erreicht werden soll, nicht die erforderliche Zeit und Aufmerksamkeit widmen konnte, weshalb der Vorstand die Übertragung dieser Arbeit an einen eigenen Geschäftsführer, welcher dafür vom Vorstande honoriert und nach Maßgabe des Bedarfs auch mit anderen Obliegenheiten betraut würde, in Aussicht genommen hat, da es den in der Praxis tätigen Vorstandsmitgliedern nicht möglich ist, die stets wachsenden Arbeiten zu bewältigen.

Die zweite Aufgabe, welche in der fachlichen Förderung der Koloristen durch ein Vereinsorgan besteht, wird als Punkt VII der Tagesordnung durch Herrn Dr. Zerner speziell besprochen werden. Über die Errichtung einer Zentralbibliothek wird Herr Dondain selbst referieren.

Was endlich die zwar nicht in den Statuten stehende Hauptaufgabe des Vereins, die Förderung der Kollegialität, betrifft, so soll die Gründung autonomer Bezirksgruppen angestrebt werden, welche im Hauptverein ihren Berührungspunkt haben.

Sodann geht Dr. Lichtenstein an die Verlesung der Statuten in der bisherigen Fassung und der entsprechenden Abänderungsvorschläge des Vorstandes.

Zu § 1. „Der Verein trägt den Namen: Verein der Chemiker-Koloristen. Der vorläufige Sitz ist Königinhof“ wird vorgeschlagen den Namen des Vereins umzuändern in: Verein der Chemiker-Koloristen mit dem gleichberechtigten Nebentitel: Association des Chimistes-Coloristes, was den Wünschen einer großen Anzahl von Kollegen entspricht. Was den Sitz des Vereins betrifft, so werde derselbe wohl nicht immer in Königinhof bleiben, aber dieser Ort war für die Gründung sehr günstig, weil ständig 15—18 Koloristen dort sind, von denen sich ein Dutzend wöchentlich mehrmals in einem Lokal treffen und weil auch viele fremde Kollegen dort durchreisen, so daß ein reger Verkehr und Gedankenaustausch mit den auswärtigen Mitgliedern möglich ist. Nachdem die bisherigen Vorstandsmitglieder die erste Organisation geschaffen und das Getriebe des Vereins in Gang gesetzt haben, hat die Hauptversammlung darüber zu entscheiden, wie der Betrieb weiter gestaltet werden soll.

§ 2 lautete bisher: Der Verein bezweckt die Wahrung und Förderung der sozialen und wirtschaftlichen Interessen der Chemiker-Koloristen, die Förderung ihrer wissenschaftlichen und technischen Bestrebungen. Dieser Zweck wird unter anderem angestrebt durch Herausgabe bezw. Unterstützung einer Fachzeitschrift, Abhaltung von Versammlungen mit wissenschaftlichen Vorträgen, durch Stellennachweis und Informationsdienst.

Der zweite Satz soll nun folgende Fassung erhalten: Dieser Zweck wird unter anderem angestrebt durch Herausgabe resp. Unterstützung einer Fachzeitschrift, Abhaltung von Versammlungen mit wissenschaftlichen Vorträgen, durch Stellennachweis und Informationsdienst, durch Ausschreibung von Preisen, durch Bildung von Ortsgruppen und Gründung einer koloristischen Zentralbibliothek.

Die Gründung von Ortsgruppen soll den internationalen Charakter des Vereins fördern und wurde von Herrn Justin-Mueller vorgeschlagen, der darüber selbst sprechen wird.

Der Vorstand empfiehlt nachfolgenden Entwurf für ein Orts- bezw. Bezirksgruppenstatut:

§ 1. Zur besseren Lösung der Aufgaben des Vereins können sich seine

Mitglieder, welche in einem Industriebezirk ansässig sind, zu Bezirksgruppen vereinigen.

§ 2. Eine Bezirksgruppe muß mindestens 10 Mitglieder haben, außerdem bedarf sie zur Bildung der durch Abstimmung herbeizuführenden Genehmigung des Vorstandes.

§ 3. Nur die Mitglieder des Gesamtvereins können Mitglieder der Bezirksgruppen werden. Die Aufnahme darf im übrigen nur von der Zahlung eines besonderen Beitrages abhängig gemacht werden.

§ 4. Die Tätigkeit der Bezirksgruppen erfolgt im Rahmen der durch den Hauptverein angestrebten Zwecke. Für die Regelung der inneren Angelegenheiten treffen die Bezirksgruppen zusätzliche Bestimmungen zu den Satzungen des Hauptvertrages. Diese Bestimmungen, sowie Abänderungen derselben unterliegen der Genehmigung des Vorstandes.

§ 5. Die Bezirksgruppen berichten alljährlich der Hauptversammlung über die Zahl ihrer Mitglieder und ihre Tätigkeit. Der Bericht ist 14 Tage vor der Hauptversammlung dem Vorsitzenden des Hauptvereins schriftlich mitzuteilen. Die Bezirksgruppen geben einen kurzen Bericht über jede Sitzung in die Vereinsnachrichten.

§ 6. Jede Ortsgruppe wählt einen Vertreter in den Vorstand des Vereins.

Dem Vorschlage betreffend Errichtung einer Bibliothek steht der Vorstand sympathisch gegenüber, bittet aber, auf die dazu notwendigen und die vorhandenen Mittel Rücksicht zu nehmen.

Der Vorsitzende erteilt sodann Herrn E. Justin-Mueller als Korreferenten das Wort.

Derselbe gedenkt zunächst der erfolgreichen Bemühungen der Königinhofer Kollegen um die Gründung des Vereins, den er im Interesse der Fachgenossen und des ganzen Standes zu einem internationalen zu erweitern und dessen Titel er demgemäß in: Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen, Association internationale des Chimistes-Coloristes abzuändern empfiehlt. Er gedenkt früherer Versuche, einen derartigen Verband zu gründen, die aber zu keinem positiven Ziele führten, und weist auf eine seit 12 Jahren bestehende analoge Organisation der in der Leder-Industrie tätigen Chemiker hin.

Für die Organisation dieses internationalen Vereins kämen folgende Grundsätze in Betracht:

1. Gründung von Bezirks- und Landessektionen mit Vorstands- und Sektionssitzungen.

2. Die Bezirks- resp. Landessektionen hängen von dem Hauptsitz ab.

3. Der Hauptsitz wird von der Plenarversammlung festgestellt. Um dem bisherigen Vorstand unsere Anerkennung für seine Initiative und Mühe zu beweisen, wird vorgeschlagen, Königinhof noch auf 1 Jahr zum Hauptsitz zu wählen.

4. Bei jeder Sektionssitzung wird Protokoll geführt und dasselbe im Vereinsorgan veröffentlicht.

5. Die Mitglieder des Vereins sollen bei ihren eventuellen Veränderungen und Reisen von jeder Sektion freundlichen Empfang und kollegialen Rat erhalten können.

Durch eine solche internationale Vereinigung, durch die vom Kern ausgehenden Seitenketten und deren Vergliederung soll der wandernde Kolorist auch fern von der Heimat freundliche Aufnahme finden. (Beifall.)

Auf Anfrage des Vorsitzenden erklärt sich der Korreferent einverstanden, daß über seine Vorschläge zusammen mit jenen des Vorstandes abgestimmt werde. Bei der hierauf durch Akklamation vorgenommenen Abstimmung wird zunächst der Vorschlag des Vorstandes, dem deutschen Titel einen französischen Nebentitel beizufügen, angenommen. Herr Raczkowski bemerkt nachträglich, daß nach dem Vorschlage des Korreferenten in dem Titel noch das Attribut „international“ dazu kommen sollte, worauf der Vorsitzende die Debatte eröffnet. Dr. Erban schlägt vor, zu diesem Zwecke und mit Rücksicht auf die Bedeutung der englischen Textilindustrie dem Titel neben der französischen auch noch die englische Übersetzung beizufügen, worauf Dr. Clairmont bemerkt, daß es genüge, neben dem deutschen Titel, entsprechend der Gründung durch deutsche Kollegen, den französischen Titel in der Sprache des internationalen Verkehrs beizufügen. Herr Kertess hält den Titel nach dem Vorschlage des Vorstandes gleichfalls für ausreichend und den Zusatz international für überflüssig. Herr Friedmann schließt sich der Ansicht Clairmonts an. Dr. Lichtenstein bemerkt, daß in dem durch seine Zusammensetzung tatsächlich internationalen Vorstande diese Frage gründlich beraten wurde und daß der Verein auch ohne dieses Attribut ein internationaler sein und bleiben werde. Die französische Übersetzung ist kein

Untertitel, sondern der gleichberechtigte Nebentitel in der Sprache des internationalen Verkehrs. Er empfiehlt Annahme des Vorstandsvorschlages und Weglassung des Wortes international.

Ing. Adler bemerkt, daß der Titel: Internationaler Verein der Chemiker-Koloristen ein Pleonasmus wäre, da es in der Natur dieses Berufes liege, daß seine Angehörigen international sein müssen. Nachdem auch noch der französische Titel beigefügt wird, ist dies genügend zum Ausdruck gebracht. Außerdem würde auch die behördliche Genehmigung für einen internationalen Verein in formeller und juridischer Beziehung Schwierigkeiten bereiten. Er empfiehlt Annahme des Vorschlages des Vorstandes unter Weglassung von „international“ und beantragt Schluß der Debatte.

Der Vorsitzende leitet die Abstimmung ein und es wird zunächst der Antrag des Herrn Justin Mueller auf Beifügung von international abgelehnt und somit der Antrag des Vorstandes unverändert angenommen.

Zu der bei § 2 vorgeschlagenen Ergänzung des zweiten Satzes erteilt der Vorsitzende Herrn Dondain das Wort. Dieser weist darauf hin, daß es für den Einzelnen heute unmöglich sei, alle Fachwerke, die gebraucht werden, sich selbst anzuschaffen und empfiehlt die Gründung einer Bibliothek, deren Kustos bei vorkommenden Anfragen Abschriften der betreffenden Kapitel für die Interessenten anzufertigen hätte. Da aber schon die Gründung einer solchen Bibliothek ein Kapital von 30—40000 M. erfordern würde und als Bibliothekar nur eine wissenschaftlich gebildete Persönlichkeit mit Sprachkenntnissen funktionieren könnte, so erscheint dies für den Verein ausgeschlossen. Herr Dondain macht daher den Vorschlag, der Verein solle sich mit einer großen deutschen Buchhandlung, z. B. der Firma Fock in Leipzig, in Verbindung setzen, welcher sowohl die Bücher, wie auch die notwendigen wissenschaftlich und sprachlich gebildeten Beamten zur Verfügung stehen. Auf diese Weise würde dem einzelnen die Durchführung wissenschaftlicher Arbeiten erleichtert und so der Fortschritt des ganzen Standes gefördert. (Beifall.) Dr. Lichtenstein stimmt dem Koreferenten bei, daß es für den in der Praxis stehenden Koloristen oft sehr schwierig ist, sich die erforderliche wissenschaftliche Literatur zu beschaffen, empfiehlt aber mit Rücksicht auf den Mangel der zur Durchführung erforderlichen Mittel die Anregung als ein Zukunftsprogramm ansehen und den Paragraph in der Fassung des Vorstandes annehmen zu wollen. Da sich niemand mehr zum Wort meldet, schreitet der Vorsitzende zur Abstimmung, wobei der Antrag des Vorstandes angenommen wird.

Sodann gelangt das Bezirksgruppenstatut zur Beratung, zu welchem Zwecke es nochmals von Dr. Lichtenstein vorgelesen wird.

Zu § 6 bemerkt Dr. Stursberg, daß die Anzahl der Vertreter der Ortsgruppen nach deren Mitgliederzahl bemessen sein sollte. Dr. Lichtenstein erklärt dies für unpraktisch und überflüssig, da ja es genügt, wenn ein Vermittler für den Kontakt zwischen Zentrale und Ortsgruppe dort ist. Es wird sodann das ganze Statut in einfacher Abstimmung angenommen.

Dr. Lichtenstein setzt hierauf das Referat über die Änderungen der Vereinsstatuten fort.

§ 3 lautete bisher: Mitglieder können Chemiker werden, welche Universitäten, technische Hochschulen, Fachschulen im Range der Mülhausener Chemieschule oder der österreichischen höheren Staatsgewerbeschulen absolviert haben und einen koloristischen Beruf ausüben. Nun soll hinzugefügt werden „und von einem Mitgliede vorgeschlagen sind“. — Der Zusatz wird angenommen.

Fortfahrend trägt Dr. Lichtenstein den Vorschlag des Vorstands vor, nach § 4 folgenden § 5 einzuschalten: „Als Förderer des Vereins können vom Vorstande Firmen und Privatpersonen aufgenommen werden, welche dem Koloristenstande nahe stehen. Diese Förderer genießen alle Rechte der Mitglieder, ausgenommen das Stimmrecht und zahlen einen Jahresbeitrag von mindestens 100 Kr.“ Direktor Rusina, von dem die Idee angeregt war, weist darauf hin, daß auch angesehene andere Vereine ähnliche Bestimmungen haben; über das Wörtchen „mindestens“, das Heiterkeit erregt habe, lasse sich diskutieren.

Herr Kertess empfiehlt den Beitrag gar nicht zu limitieren, wogegen Dr. Lichtenstein vorschlägt, das Wort „mindestens“ zu streichen.

Herr Weißberger ist dafür den ganzen Praragraph zu streichen, da er Bedenken hat, daß durch die Aufnahme von solchen Förderern der Verein seine Unabhängigkeit verliere. Die Bedürfnisse sollen nur durch Mitgliederbeiträge gedeckt werden. Dr. Lichtenstein weist darauf hin, daß man mit Rücksicht auf die jüngeren Kollegen

deln Beitrag nicht höher ansetzen könne und der Verein, um seine Pflichten zu erfüllen, Geld brauche, das eben beschafft werden müsse. Herr Kertess empfiehlt nochmals Weglassung der Festlegung der Beitragshöhe. Herr Friedmann schlägt vor, in den Statuten nur die Zahlung eines entsprechenden Beitrages zum Ausdrucke zu bringen. Dr. Lichtenstein gibt zu bedenken, daß die Ausgaben für Schreibarbeiten in Zukunft nicht mehr so geringe sein werden, da die zunehmende Arbeit die Errichtung einer Geschäftsstelle erforderlich mache und diese gerade im Interesse der Mitglieder für die Stellenvermittlung notwendig sei. Wenn die Versammlung andere zweckdienliche Vorschläge machen könne, sei er gerne bereit, auf den Fördererparagraphen zu verzichten. Herr Vossen schlägt vor, den Jahresbeitrag der Mitglieder mit mindestens 24 Kr. zu bemessen, damit die Bemittelten in der Lage seien, mehr zu geben.

Ing. Adler appeliert an die Versammlung, den § 5 unter Streichung des Wortes „mindestens" anzunehmen, da die Institution der Förderer bei allen großen Vereinen üblich sei und der Paragraph ohne Fixierung einer Summe ein verschleierter Wohltätigkeitsanruf wäre. Von einer freiwilligen Erhöhung der Mitgliederbeiträge verspricht er sich nicht viel und empfiehlt den modifizierten Vorschlag des Vorstandes. Dr. Erban regt an, eventuell zu bestimmen: Förderer zahlen entweder einen Jahresbeitrag von 100 Kronen oder einen einmaligen Beitrag in entsprechend größerer Höhe, wodurch das Vereinsvermögen in kürzerer Zeit erhöht würde. Dr. Krais empfiehlt nach dem Vorbilde englischer Vereine Studierende gegen halben Beitrag aufzunehmen, um so mehr Mitglieder zu bekommen. Dr. Lichtenstein entgegnet, daß die Aufnahme von Studenten nicht in den Rahmen eines Vereins aus Praktikern passe. Dr. Erban bemerkt hierzu, daß die Aufnahme von Studenten, welche sich später oft anderen Branchen zuwenden, dem Vereine Mitglieder liefern würde, die keine Koloristen sind, weshalb es richtiger sei, sich auf Herren, die schon in der Praxis sind, zu beschränken. Dr. Wengraf empfiehlt Streichung des § 5 und Einführung steigender Beiträge für ältere Herren. Dir. L. Specht widerlegt die Bedenken des Herrn Weißberger und befürwortet die Annahme des Vorschlages des Vorstandes.

Bei der folgenden Abstimmung wird dieser unter Weglassung von „mindestens" angenommen, wodurch alle übrigen Vorschläge entfallen.

Dr. Lichtenstein verliest sodann den bisherigen § 5: Die Anmeldung zur Aufnahme als Mitglied hat beim Vorsitzenden zu erfolgen. Über die Aufnahme entscheidet der Vorstand. Die Mitglieder leisten einen Jahresbeitrag, dessen Höhe für das laufende Geschäftsjahr durch die Hauptversammlung festgelegt wird, zahlbar innerhalb der ersten 3 Monate des Geschäftsjahres und haben die Vereinszwecke mit allen ihnen zu Gebote stehenden Mitteln zu fördern.

Der Vorstand schlägt vor, den letzten Satz abzuändern in: Die Mitglieder zahlen einen Jahresbeitrag von 24 Kr., zahlbar innerhalb der ersten 3 Monate des Geschäftsjahres. — Der Schlußpassus hat zu entfallen. Eine Änderung des Beitrages ist dann allerdings nur durch eine neuerliche Statutenänderung möglich.

Herr Vossen empfielt nochmals die Einschaltung des Wortes „mindestens", während Dr. Erban der Hauptversammlung das Recht einer Änderung ohne formelle Statutenänderung gewahrt wissen will. Nach einigen Bemerkungen von Herrn Kertess und Dr. Lichtenstein wird der Ausschußantrag angenommen und zur Besprechung des § 7 übergegangen.

Derselbe lautete bisher:

Jedem Mitgliede stehen folgende Rechte zu:

1. Teilnahme an den Versammlungen des Vereins.

2. Das aktive und passive Wahlrecht.

3. Die kostenfreie Benutzung des vom Vereine zu errichtenden Informationsdienstes und des Stellennachweises, unentgeltlicher Rat in beruflichen Rechtssachen und das Recht auf Benutzung weiterer vom Verein zu gründender Institutionen. Beigefügt soll werden: Der Mitgliedsbeitrag umfaßt das Abonnement auf das Vereinsorgan.

Der Vorschlag wird ohne Debatte angenommen.

Dr. Lichtenstein bringt nun § 8 zur Verlesung: Der Vorstand setzt sich zusammen aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, Schriftführer, Kassierer und einem oder mehreren Beisitzern. Die Wahl des Vorstandes erfolgt in der Hauptversammlung mittelst einfacher Majorität in geheimer Abstimmung auf 1 Jahr. Die Vorstandsmitglieder sind wieder wählbar. Die Ämter sind unbesoldete Ehrenstellen.

Der Vorstand schlägt nun eine neue, dem internationalen Charakter besser Rechnung tragende Fassung vor:

„Der Vorstand setzt sich zusammen aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, dem Kassierer, Schriftführer und mehreren Beisitzern. Die Wahl des engeren Vorstandes, das ist Vorsitzender, Vorsitzender-Stellvertreter, Kassierer und Schriftführer erfolgt in der Hauptversammlung mittelst einfacher Majorität durch geheime Abstimmung, die der Beisitzer auf Vorschlag des Vorstandes durch Akklamation. Außerdem entsendet jede Ortsgruppe einen Vertreter als stimmberechtigten Delegierten in den Vorstand. Am Sitze des Vereins müssen mindestens einer der beiden Vorsitzenden, Kassierer und Schriftführer wohnen, dieser Grundsatz muß bei der Wahl beachtet werden. Die Vorstandsmitglieder sind wieder wählbar, die Ämter sind unbesoldete Ehrenstellen." — Die Zahl der Beisitzer bestimmt somit der Vorstand nach Bedarf.

Herr Kertess schlägt vor, daß auch die Versammlung einzelne Herren als Beisitzer aufstellen könne, worauf es Dr. Clairmont als selbstverständlich bezeichnet, daß der Vorstand in solchen Fällen besondere Wünsche der Versammlung berücksichtigen werde. Nach einigen Bemerkungen von Ing. Mandel und Dr. Lichtenstein begründet Dr. Zerner den Vorschlag des Ausschusses, indem er darauf hinweist, daß die Berufung der Beisitzer in erster Linie den Zweck hat, möglichst viele Industriegebiete im Vorstand vertreten zu haben, was mit Rücksicht auf die Auskünfte wichtig und notwendig ist und der Vorstand am besten beurteilen kann.

Mit Rücksicht auf die verschiedenen Ansichten des Plenums bringt Dr. Lichtenstein für den Wahlmodus folgende Fassung in Vorschlag: Die Wahl des engeren Vorstandes erfolgt in der Hauptversammlung mittelst einfacher Majorität durch geheime Abstimmung, die der Beisitzer durch Akklamation, oder wenn letzteres nicht konveniert, könnte der Paragraph lauten: Der Vorstand setzt sich zusammen aus dem Vorsitzenden, dessen Stellvertreter, dem Schriftführer, Kassierer und mehreren Beisitzern. Die Wahl des Vorstandes erfolgt in der Hauptversammlung mittelst einfacher Majorität in geheimer Abstimmung auf 1 Jahr. In den Vorstand sind die Beisitzer eingerechnet.

Die Worte „einem oder" bei den Beisitzern sind zu streichen. Dr. Erban beantragt, dem Vorstande das Recht der Kooptation von Beisitzern zu wahren, um auch bei vorkommenden Änderungen Vorsorge für die normale Geschäftsabwicklung treffen zu können. Auf eine Anfrage Dr. Reinkings gibt der Vorsitzende die Aufklärung, daß außer diesen gewählten Beisitzern auch die Vertreter der Bezirksgruppen dem Vorstande angehören. Herr Kertess befürwortet eine Bestimmung der Zahl der Beisitzer, worauf der Vorsitzende bemerkt, daß durch die Delegierten der Bezirksgruppen die Berufung gewählter Beisitzer aus diesen Ländern entbehrlich werde. Er meint, daß man die Zahl auf 10 begrenzen könne. Dir. Specht meint, es wäre am richtigsten, die Zahl der Beisitzer entsprechend der Mitgliederzahl zu bestimmen, so daß auf etwa 40 Mitglieder je ein Beisitzer entfalle. Ing. Mandel tritt für die Fassung des Vorstandes ein, während Dir. Specht eine Beschränkung der Zahl der Beisitzer für notwendig hält, um eine Majorisierung des Vorstandes durch diese zu verhüten. Denselben Zweck will Dr. Erban durch eine Bestimmung erreichen, wonach die Zahl der Vorstandsmitglieder inklusive der von der Hauptversammlung gewählten und kooptierten Beisitzer größer sein müsse, wie die der von den Bezirksgruppen entsendeten Delegierten.

Der Vorsitzende zestreut die Bedenken, indem er darauf hinweist, daß die Anzahl der Delegierten aus den Bezirksgruppen immer nur eine geringe sein werde, indem vorläufig nur Wien, Lodz, Frankfurt und Mülhausen in Betracht kommen würden, so daß die Annahme von 10 Beisitzern den Verhältnissen angemessen sei.

Herr Kertess möchte mit Rücksicht auf die Einheitlichkeit des Vorstandes nur 6 Beisitzer zulassen.

Dr. Clairmont macht auf die Wichtigkeit der Beisitzer als Bindeglied zwischen dem Vorstande und den auswärtigen Mitgliedern aufmerksam und betont, daß mit Berücksichtigung der verschiedenen Industrieländer, die vertreten sein müssen, die Zahl von 6 Beisitzern zu gering sei, weshalb er empfiehlt, die Zahl derselben mit 8 zu fixieren und zu bestimmen, daß deren Wahl mit der des Vorstandes zugleich in der Hauptversammlung durch Abstimmung erfolgen solle.

Um einer übermäßigen Ausdehnung der Diskussion zu begegnen, schlägt Dr. Reinking vor, zunächst über den ursprünglichen Vorschlag des Vorstandes abzustimmen, worauf nach einigen Bemerkungen von Dir. Specht, Dr. Clairmont, Dr. Lichtenstein, Herren Kertess, Weißberger und Dr. Erban, Dir. Friedmann und Ing. Adler, welche sich hauptsächlich auf die formelle Seite der Frage beziehen, zunächst beschlossen wird, über den Vor-

standsantrag in der ursprünglichen Form abzustimmen, welcher nach nochmaliger Verlesung angenommen wird.

Fortfahrend empfiehlt Dr. Lichtenstein dann nach dem früheren § 14 folgenden Paragraph über die Geschäftsstelle einzuschalten:

Der Vorstand bestellt einen besoldeten Geschäftsführer, dessen Tätigkeit vom Vorstande überwacht und geleitet wird. Der Geschäftsführer hat das Recht, an den Sitzungen des Vorstandes mit beratender Stimme teilzunehmen. Auf eine Frage Dr. Reinkings über die Berufung eines Geschäftsführers betont Dr. Lichtenstein nochmals die Notwendigkeit der Errichtung einer Geschäftsstelle, worauf der Vorschlag angenommen wird.

Hiermit sind die Änderungen erschöpft und der Vorsitzende läßt eine kurze Pause eintreten.

Nach Wiedereröffnung der Sitzung erklärt der Vorsitzende, daß nun die Wahl des Vorstandes für das kommende Jahr vorzunehmen sei und ersucht auf Grund des beschlossenen Wahlmodus um Vorschläge aus der Mitte der Versammlung.

Dir. Friedmann beantragt, die Leitung des Vereines auch für das kommende Jahr in den bewährten Händen des jetzigen Vorstandes zu belassen, was allgemeinen Beifall findet. Nachdem aber Herr F. Richter erklärt, daß es ihm ganz unmöglich sei, eine Wiederwahl anzunehmen, schlägt Direktor Friedmann Herrn Dr. Clairmont vor, was ebenfalls Zustimmung findet und bittet Herrn Richter, in diesem Falle doch die Funktion als Vorstands-Stellvertreters beizubehalten, während Herr Weißberger nochmals einstimmige Wiederwahl des bisherigen Vorstandes empfiehlt.

Da jedoch Herr Richter seinerseits eine Wiederwahl dankend ablehnt und sich nur bereit erklärt, noch 1 Jahr als Vorsitzenderstellvertreter zu arbeiten, schlägt Direktor Friedmann nochmals vor, Dr. Clairmont und sonst die übrigen Herren des bisherigen Vorstandes neuerdings zu berufen. Als erster Vorsitzender wird Dr. Clairmont, als zweiter Vorsitzender F. Richter, als Kassierer Dr. Klein und als Schriftführer Dr. Lichtenstein einstimmig gewählt. Das Resultat wurde mit lautem Beifall begrüßt; die gewählten Herren erklärten sich bereit, die Wahl anzunehmen. Als Beisitzer schlägt der Vorstand nun folgende Herren vor: Schreiner,[1]) Tagliani, Russina, Pastuchoff, Markowski, Specht, Schmid[1]) und Adler.

[1]) Die Herren Schreiner und Schmid waren an der Annahme der Wahl verhindert.

Die durch Akklamation vorgenommene Wahl erfolgt einstimmig. Die anwesenden Herren Russina, Specht und Adler nehmen die Wahl an. Die übrigen sollen schriftlich benachrichtigt werden.

Nachdem Direktor Specht Namens der Mitglieder dem bisherigen Vorstande für seine Mühewaltung Dank und Anerkennung ausgesprochen hatte, erteilte der Vorsitzende Herrn Dr. Klein das Wort zum Punkt V, Feststellung des Voranschlags für 1910. Dr. Klein hofft das erste Geschäftsjahr mit einem Überschusse von 800 Kr. abschließen zu können.

Die Mitgliederbeiträge veranschlagt er mit 4080 Kr., die Einnahmen durch Beitritt von Förderern mit 1000 Kr., so daß sich ein Kassenbestand von 5880 Kr. ergeben würde.

Die Ausgaben für das Vereinsorgan werden mit 2685 Kr. veranschlagt. Die Kosten des Bureaux einschließlich der neuen Geschäftsstelle müssen den Einnahmen angepaßt werden, damit auch das 2. Geschäftsjahr mit einem kleinen Überschusse abgeschlossen werden kann. Die Versammlung ist damit einverstanden. Zu Punkt VI der Tagesordnung, Bestimmung der nächsten Hauptversammlung, schlägt Herr Dir. Russina Wiesbaden vor. Dr. Glück hält Frankfurt für geeigneter, besonders mit Rücksicht auf die Kollegen im Elsaß. Dr. Erban schlägt mit Rücksicht auf die Ausbreitung des Vereines in Rußland und Polen Breslau vor.

Dr. Lichtenstein bemerkt hierzu, daß der Vorstand auf die russischen Kollegen in der Form Rücksicht genommen habe, daß die nächste Hauptversammlung zur Zeit der russischen Frühjahrsferien abgehalten werden solle, wo die meisten dortigen Koloristen nach Mülhausen und Paris kommen und ihnen Wiesbaden am Wege liegt, während man den westlichen Kollegen durch die Lage des Versammlungsortes entgegenkomme. Herr Kertess empfiehlt mit Rücksicht auf die in Frankfurt bestehenden wissenschaftlichen Vereine diese Stadt zu wählen, womit auch Dir. Russina einverstanden ist. Nachdem noch Dr. Voetter Zürich in Vorschlag gebracht hat, wird der Antrag, die nächste Versammlung in Frankfurt abzuhalten, angenommen. Den Zeitpunkt wird der Vorstand bestimmen. Infolge der Abwesenheit von Herrn Rittermann folgt nun das Referat von Dr. Zerner über „Reform des Vereinsorgans“. Derselbe bespricht die bei der Gründung des Vereins mit Herrn Dr. Buntrock getroffene Vereinbarung, wodurch

dessen Zeitschrift für Farbenindustrie zum Vereinsorgan gemacht wurde, in der Hoffnung, daß die Entwicklung derselben sich auch in jener Richtung bewegen werde, welche mit Rücksicht auf den vom Vorstand ins Auge gefaßten Zweck, den Mitgliedern möglichst reichliche Gelegenheit zu fachlichen Anregungen zu bieten, erforderlich erschien. Leider erwies sich dies als undurchführbar, wobei der Grund auch wieder zum Teil darin zu suchen ist, daß sich der Herausgeber zu sehr mit Arbeiten überlastet hat, und es endeten die seitens des Vorstandes mit ihm geführten Verhandlungen damit, daß er von dem Übereinkommen zurücktrat, sich jedoch bereit erklärte, seine Zeitung bis Ende d. J. den Mitgliedern zu liefern.

Um einen Ersatz zu schaffen, gab es zwei Möglichkeiten: die Gründung einer eigenen Zeitschrift, was den Vorteil hätte, dieselbe dem internationalen Charakter gemäß zwei- oder mehrsprachig erscheinen zu lassen, aber mit Rücksicht auf die Vereinsmittel heute ganz unmöglich ist, oder die Wahl einer anderen bestehenden Fachzeitschrift.

Der Vorstand hat daher mit Herrn Geh. Rat Lehne Unterhandlungen eingeleitet, wonach der Verein nur eine Kleinigkeit von etwa 200 Mk. jährlich mehr Kosten hat, wenn die Lehnesche Färber-Zeitung Vereinsorgan wird. Da die Aufnahme französischer Artikel in der Zeitschrift selbst nicht tunlich ist, hat uns Geh. Rat Lehne, um unserem Wunsche nach Betätigung des internationalen Charakters unseres Vereins entgegenzukommen, den Vorschlag gemacht, gelegentlich französische Artikel dem Vereinsorgan beizulegen. Allerdings müssen wir unsere Mitglieder, welche ihre Arbeiten in französischer Sprache veröffentlichen wollen, bitten, dies vorläufig nicht zu häufig zu tun, da diese Beilagen extra bezahlt werden müssen. Referent empfiehlt, den Antrag des Vorstandes anzunehmen. Herr Trepka beantragt, daß, dem internationalen Charakter des Vereins entsprechend, auf den Hauptversammlungen auch französische Referate und Vorträge stattfinden sollten und daß als Vereinsorgan zwanglose Bulletins, die zwei- oder mehrsprachig sein können, genügen würden. Dr. Zerner bemerkt dazu, daß es allerdings ausführbar wäre, die Vereinsnachrichten als zwanglose Bulletins den verschiedenen in- und ausländischen Fachzeitungen beizulegen, aber sehr teuer käme und daß der Inhalt dieser Bulletins oftmals nur rein interne Angelegenheiten, Beitrittsmeldungen usw. ohne größeres Interesse wären. Außerdem bildet es bei vielen Herren einen Anreiz zum Beitritt, daß sie für ihren Beitrag auch eine gute Fachzeitschrift bekommen. Herr Raczkowski meint, daß es ja nicht notwendig wäre, diese Bulletins so häufig erscheinen zu lassen, und was die Fachzeitungen betrifft, so würden diese ja in allen Fabriken gehalten; außerdem verstehen viele Kollegen nicht Deutsch. Er hält daher außer dem Bulletin für Vereinsangelegenheiten eine wissenschaftliche Fachzeitung für entbehrlich.

Dr. Reinking betont die finanzielle Unmöglichkeit, jetzt auch die Wünsche der nicht deutsch sprechenden Herren zu erfüllen.

Dr. Adler betont nochmals, daß die Gründung eines eigenen Vereinsorgans im Vorstande gründlich diskutiert und als vorläufig unausführbar erkannt wurde. Die fliegenden Bulletins wären trotz der bedeutenden Kosten doch nur wertloses Papier, während durch die getroffene Wahl den Mitgliedern nicht nur wirklich eine Zeitschrift von bleibendem Werte geboten, sondern auch der Verein am wenigsten belastet wird.

Dr. Zerner macht noch darauf aufmerksam, daß mit Rücksicht auf die Stellenvermittlung ein bloß gelegentliches Erscheinen der Bulletins ausgeschlossen wäre, wenn der Zweck erreicht werden solle.

Dir. Specht bemerkt, daß späterhin die Mitteilungen über Vereinsangelegenheiten ja im Wege durch die Bezirksgruppen erfolgen können. Dr. Clairmont resumiert nochmals die gemachten Vorschläge des Plenums und deren Nachteile und empfiehlt die Annahme des Vorstandsantrages, die Lehnesche Färber-Zeitung als Vereinsorgan zu wählen, als die dem Interesse des Vereins am besten dienende Lösung. Herr Raczkowski meint, es wäre vielleicht besser, vorläufig ganz auf ein Vereinsorgan zu verzichten und die Mittel zu sammeln, um dann eine eigene Zeitschrift gründen zu können, während sich Herr Kertess den Ausführungen Clairmonts anschließt.

Nachdem Dr. Zerner noch hinzufügt, daß der Verein mit der Lehneschen Färber-Zeitung durchaus keinen langen Kontrakt zu machen brauche, und daß Herr Geh. Rat Lehne ausdrücklich erklärt habe, nur so lange auf die Verbindung mit unserem Verein zu reflektieren, als dieses Verhältnis beiden Teilen konveniert,

wird über den Vorschlag abgestimmt und der Antrag des Vorstandes angenommen.

Die noch vorgemerkten Anträge wurden zurückgezogen. Dr. Erban richtet noch einen Appell an die Versammlung, die Kollegen sollten die Fachliteratur durch Förderung und Mitarbeit tatkräftigst unterstützen, da sie nur auf diese Weise imstande sei, ihre Aufgaben zu erfüllen. In der letzten Zeit hat sich vielfach die Ansicht gebildet, daß es mit Rücksicht auf die ausführlichen und reichhaltigen Publikationen der Farbenfabriken, welche den Interessenten gratis überlassen werden, überflüssig sei, für Fabriks- und Laboratoriumsbibliotheken auch noch Spezial- und Fachwerke anzuschaffen, was ein falscher Standpunkt ist, da die Veröffentlichungen der Farbenfabriken naturgemäß den Standpunkt der betreffenden Firma und ihrer Produkte vertreten müssen, so daß die vielen praktisch wichtigen Methoden, welche sich mehrerer Produkte verschiedener Firmen bedienen, ebenso ausgeschlossen sind, wie exakte Vergleiche der Fabrikate konkurrierender Fabriken, wozu noch der Umstand kommt, daß bezüglich der Klassifikation der Echtheit fast jede Firma eine andere Skala anwendet.

Bezüglich der bereits von einigen Vorrednern beim Punkt „Vereinsbibliothek" besprochenen Schwierigkeiten in der Beschaffung der erforderlichen Fachliteratur macht Redner auf die in Paris erscheinende „Encyclopédie Universale des Industries tinctoriale et des Industries annexes" von Jules Garçon aufmerksam, das in Form übersichtlicher Auszüge den Inhalt der verschiedenen Fachzeitschriften bringt und dessen Anschaffung sich daher besonders für Fabriken in abgelegenen Orten sehr empfiehlt.

Sodann bringt der Vorsitzende noch die eingelaufenen Begrüßungstelegramme zur Verlesung, dankt den versammelten Kollegen für die Mitwirkung an den Verhandlungen und bittet Dr. Clairmont, in der Nachmittagssitzung den Vorsitz zu übernehmen, worauf die Versammlung geschlossen wird.

Wissenschaftliche Sitzung des Vereins der Chemiker-Koloristen anläßlich der in Dresden abgehaltenen Hauptversammlung.

Beginn nachmittags 3 Uhr 40 Minuten.
Schluß 6 Uhr 40 Minuten

Der Vorsitzende Dr. Clairmont: M. H.! Ich eröffne hiermit die wissenschaftliche Sitzung. Es ist mir eine angenehme Pflicht, als Gast bei dieser Sitzung hier Herrn Geheimen Hofrat Professor Möhlau begrüßen zu können. Ich spreche ihm meinen besten Dank aus, daß er sich die Mühe genommen hat, uns heute nachmittag mit seiner Gegenwart zu beehren.

Infolge der etwas vorgeschrittenen Stunde bitte ich Sie, in Ihren Vorträgen sich einer möglichsten Kürze zu befleißigen, ohne uns aber irgend welche wichtigen Mitteilungen, die Sie uns heute geben wollen, dabei zu verkürzen oder vorzuenthalten. Die Zeit wurde meines Wissens wohl für jeden Vortrag mit 30 Minuten bestimmt, wenn wir uns daran halten, werden wir das heutige Nachmittagsprogramm so ziemlich zur rechten Zeit erledigen.

Da Herr Dr. Erban noch nicht anwesend ist, wollen wir zunächst den zweiten Vortrag hören. Ich bitte Herrn Justin-Mueller das Wort zu ergreifen.

Die Kolloidchemie in der Druckereipraxis.

Von
Ed. Justin-Mueller.

Meine Herren! Ich habe hier nicht die Zeit und die Absicht mich zu weit in das Thema einzulassen und beabsichtige nur Ihre Aufmerksamkeit darauf zu lenken, daß die Druck- resp. Färbevorgänge „kolloidchemisch" betrachtet außerordentlich verständlich erscheinen. Unter Kolloiden versteht man gewöhnlich Körper, die nicht krystallisieren und leicht in nicht proportionalen Verhältnissen Reagentien aufnehmen ohne definierbare chemische Verbindungen zu bilden. Solche Körper sind vornehmlich die Gespinstfasern, die Stärkearten, die Albumine, die Baustoffe der Pflanzen und Tiere.

Über die Theorie der Kolloide sind die verschiedenen Forscher nicht ganz einig und manche suchen sie durch mathematische Probleme zu erklären. Die Chemie, insbesondere auch die Kolloidchemie, ist jedoch weniger eine mathematische als ausgesprochen experimentelle Wissenschaft und wir können folglich diesbezügliche Erklärungen nur nach experimentell gemachten Beobachtungen aufstellen. Die von mir aufgestellte Theorie beruht nur auf experimentellen Beobachtungen, die ich auf die einfachste Weise zu erklären bemüht bin.

Die Haupteigenschaften der Kolloide sind: erstens, wie wir schon Anfangs sahen, daß sie Reagentien (Wasser) in nicht proportionalen Verhältnissen aufnehmen ohne definierbare Verbindungen zu bilden.

Die Krystalloide nehmen auch, jedoch in proportionalen Verhältnissen, Wasser, das sog. Krystallwasser auf. Dem gegenüber haben einige Forscher das von den Kolloiden festgehaltene Wasser als „Kolloidwasser" bezeichnet.

Zweitens tritt das Festhalten der von ihnen aufgenommenen Körper hervor. Dieser letzte Punkt ist, meiner Ansicht nach, besonders zu betonen, da er eines der Hauptmerkmale der Kolloide bildet und nur unter bestimmten Bedingungen erreicht wird.

Die Aufnahme fremder Körper durch Kolloide wird gewöhnlich mit dem Wort „Adsorption" bezeichnet, daß für diesen Zweck von dem Wort Absorption abgeleitet wurde jedoch immerhin Aufsaugen bedeutet, was ich hervorhebe. Aufsaugen ist ein physikalischer Vorgang, der bei der Berührung zweier Körper durch die Aufnahme des einen durch den anderen, jedoch ohne ihn festzuhalten, vor sich geht. Die Gespinstfasern nehmen jeden gelösten Körper auf, indem sie ihn aufsaugen ohne ihn festzuhalten. Er wird durch einfaches Waschen wieder entfernt. Im Zeugdruck wird durch Auftragen einer Farbe, dieselbe infolge von Druck oder Imprägnation aufgesaugt, adsorbiert, durch einfaches Waschen in Wasser jedoch wieder entfernt, insofern sie nicht nach dem Druck befestigt wurde.

Hier liegt der Schwerpunkt der Kolloidlehre „Aufsaugen ohne festzuhalten (Sand, Glaswolle u. dgl. m. saugen auch auf ohne festzuhalten) und Aufsaugen, indem das Aufgesaugte festgehalten wird".

Das Festhalten der aufgesaugten adsorbierten Stoffe wird bewirkt durch den gelatinösen „gel"-Zustand der Kolloide oder, nach einer meiner unlängst erschienenen Arbeiten,[1]) durch die durch Feuchtigkeit hervorgerufene Quellung. Für die Textilfasern in der Druckerei und Färberei kommt besonders diese letzte Eigenschaft in Betracht. Durch dieses Aufquellen werden die Textilfasern „kolloidaktiv" und erlangen gewissen Körpern gegenüber eine Affinität, die ich „Quellungsaffinität" nenne.

Werden die auf Wolle gedruckten Farben und besonders die ohne Beizen ziehenden nach dem Druck getrocknet und in trockenem Dampf gedämpft, so werden sie nicht oder nur sehr schlecht entwickelt und befestigt. Damit die Entwicklung und Befestigung der aufgedruckten Farben eine vollständige wird, muß vor dem Dämpfen angefeuchtet und möglichst feucht gedämpft werden. Ein ähnliches Verhalten ist beim Aufdruck der direktziehenden, z. B. Diaminfarben, auf Baumwolle zu beobachten.

Wird trocken gedämpft, so wird die Faser ungenügend kolloidaktiv und erlangt nicht die nötige Affinität (die Quellungsaffinität), um den auf ihr abgelagerten Farbstoff zu fixieren. Um dies zu bewirken, muß der Faser während des Dämpfens genügend Feuchtigkeit zugeführt werden, damit sie durch mehr oder weniger starkes Aufquellen kolloidaktiv und zur Adsorptionsbindung befähigt wird. Einen dementsprechend typischen Fall haben wir bei dem sogenannten chemischen oder trocknen Färben im Benzinbade, welches einige Prozente Wasser enthalten muß, damit das Färben in demselben vor sich geht. (Das Wasser wird durch Zusatz von Alkohol und Saponin in dem Benzin verteilt.) Das betreffende Wasser spielt hier dieselbe Rolle wie die Feuchtigkeit beim Dämpfen, es ist nötig, um die Kolloidaktivität und die Adsorptionsbindung hervorzurufen.

Beim gewöhnlichen Färben wird dieser Zustand durch die Temperaturerhöhung erhalten, es ist dies besonders beim Färben der Wolle zu beobachten und zwar sowohl in saurem, neutralem oder schwach alkalischem Bade je nach der Natur der zu färbenden Farbstoffe. Wir werden hier auf das Färben nicht näher eingehen und ich werde nur in Kürze meine Theorie[1]) „pro memoria" mitteilen: „Der ganze Prozeß des direkten Färbens beruht in der proportionalen Verschiedenheit des Löslichkeitskoeffizienten des Farbstoffs in dem Färbemedium und dem Adsorptionsbindungskoeffizienten der Faser im kolloidaktiven Zustande d. h. bei bestimmter Temperatur."

Verfolgen wir diese Theorie weiter so sehen wir, daß das Egalisieren eines Farbstoffs sich nach dem Verhalten des betreffenden Koeffizienten vollzieht. In der That egalisiert ein Farbstoff um so leichter, je größer sein Löslichkeitskoeffizient im Farbenmedium bei bestimmter Temperatur ist und um so schlechter, je kleiner sein Löslichkeitskoeffizient unter denselben Bedingungen ist. Wir können dieses Verhalten durch folgende graphische Darstellung figurieren.

Die Adsorptionsbindungskoeffizienten — c a — sind als Ordinaten und die Lös-

[1]) Zeitschrift für Farben Industrie 1909, S. 90—93 und 105—107.

[1]) Zeitschrift für Farben-Indusrie 1909, S. 93.

lichkeitskoeffizienten — c s — als Abszissen aufgetragen. g g′ Gleichgewicht resp. Egalisierungslinie.

Die Kurve a stellt einen sehr leicht egalisierenden Farbstoff, wie Cyanol extra z. B., dar. Die Kurve b stellt einen Farbstoff eines mittleren Egalisierungsvermögens, wie ein Ponceau dar.

Die Kurve c stellt einen schwer egalisierenden, wie die Tuchrots, dar.

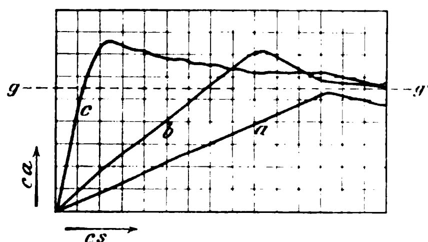


Fig. 1.

Dasselbe Prinzip vollzieht sich beim Druck. Dies kommt besonders für die Fonds und im Besonderen für die Wollfonds (Decker) in Betracht. Die Unegalität, das Wolken derselben ist mithin auf die ungenügende Löslichkeit der angewandten Farbstoffe zurückzuführen.

Bemerkt sei, daß ich mit dem Wort: „Adsorptionsbindung“ „das Festhalten des durch ein Adsorbens aufgesaugten Körpers“ bezeichne.

Die Adsorptionsbindung, die auch Kolloïdbindung genannt werden kann, unterscheidet sich von den rein chemischen Bindungen dadurch, daß kein neuer, dritter Körper mit besonderen Eigenschaften entsteht. Das Adsorbens und der adsorbiert gebundene Körper behalten dieselben Eigenschaften, sie werden individuell nicht verändert und die Vorgänge sind unter gewissen Bedingungen reversibel. Wirken gewisse adsorbierte Stoffe zu lange, zu konzentriert oder bei zu hohen Temperaturen auf das Adsorbens ein, z. B. Säuren, Ätzalkalien und gewisse Salze auf die Gespinstfasern, so vollzieht sich mehr oder weniger schnell ein rein chemischer Prozeß, das Adsorbens wird hydrolytisch zersetzt, verliert vollkommen seine Eigenschaften und ist unter keinen Bedingungen mehr reversibel. Wird Wolle beim Färben in saurem oder neutralem Bade zu lange gekocht, so wirkt das Bad, jedoch nur in geringem Maße, hydrolytisch zersetzend auf die Fasern ein. Die Zersetzungs-Produkte, Lanuginsäure usw., gehen in das Färbebad, sie wirken etwas verteilend auf den Farbstoff, haben jedoch, nach meinen Erfahrungen, keinen merklichen Einfluß auf den Prozeß des Färbens selbst.

Es bleibt mir noch übrig, einige Worte über die beim Dämpfen entstehenden Farblacke zu äußern. Die Adsorptionsbindung der Faser spielt hier auch eine bestimmte Rolle, wenn auch nicht in demselben Maße und in keiner so ausgesprochenen Weise wie es bei den direkten Farben der Fall ist. Während des Dämpfens wird die Faser aufnahmefähiger, sie wird kolloïdaktiver und der unter diesen Umständen zustande gekommene Farbstoffmetallack haftet um so fester, je kolloïdaktiver die Faser während des Zustandekommens war. Durch trockene heiße Luft erhalten wir äußerst schlecht haftende Lacke. Das Anlaufenlassen vor dem Dämpfen ist eine weitere Stütze meiner Annahme, da während desselben die bedruckten Stellen etwas Feuchtigkeit aufnehmen, die beim darauffolgenden Dämpfen die Kolloïdaktivität der Faser begünstigt.

Die Bildung der Metallfarblacke selbst ist ein rein chemischer Vorgang, neben welchem sich auch leicht und gleichzeitig ein kolloïdaler vollziehen kann. Das Eingreifen der Fettbeizen, der Ricinolsäure und deren Salze, bei der Bildung vieler Lacke, sowie dasjenige der Gerbsäure bei der Bildung anderer (der Gallocyaninreihe speziell) beruht auf einer Adsorptionsbindung der Farblacke. Ich bin mit dem Studium dieser Frage beschäftigt und werde später darauf zurückkommen. Bei dem direkten Erzeugen von Azofarben auf der Faser spielen die Kolloïdvorgänge ebenfalls eine wichtige Rolle. Ich habe gezeigt,[1]) daß bei der Farbbildung das Rotöl, Ricinat, sich kolloïd mit dem Farbmolekel verbindet, das zwischen beiden „Adsorptionsbindung“ stattfindet und daß der so entstandene kolloïdchemische Komplex von schönerer Nüance ist und fester an der Faser haftet als das ohne Rotöl zustande gekommene Farbenmolekel.

Anilinschwarz ist ebenfalls ein kolloïdchemischer Komplex; ferner spielen die Kolloïdreaktionen bei den Beizprozessen, Mordants, beim Bleichen und der Appretur eine gewisse Rolle. Wir können hier weiter auf das Einzelne nicht eingehen und mein Zweck ist erreicht, wenn ich Sie, meine Kollegen, für die kolloïdchemische Betrachtung der Druck- und Färbevorgänge habe gewinnen können. (Bravo.)

---

[1]) VI. internat. Kongreß für angewandte Chemie zu Rom 1906. Bericht desselben S. 436, 437 u. 438.

Der Vorsitzende: Ich danke Herrn Justin-Mueller für seinen sehr interessanten Vortrag. Er hat, glaube ich, einen neuen Begriff über die Kolloidaktivität und die Adsorptionsbildung eingeführt. Er scheint damit eine Art Lücke, die in unseren Ideen über das Farbenwesen und das Fixieren von Farben besteht, ausfüllen zu wollen. Es wird angezeigt sein, wenn ich über dieses interessante Thema eine Diskussion eröffne.

Dr. Lichtenstein: Zu den Ausführungen des Herrn Justin-Mueller möchte ich mir einige Bemerkungen gestatten:

Herr Justin-Mueller hat auf das kolloidale Verhalten der Schwefelfarbstoffe hingewiesen. Ich möchte erwähnen, daß darüber eine vorzügliche Arbeit von Biltz[1]) vorliegt. Aus diesen Untersuchungen kann man folgern, daß die Zinksalzreserve von Cassella nicht auf einer Salzbildung beruht, sondern auf der Fällung von Kolloiden durch Elektrolyte. Bei der Anwendung von Schwefelfarbstoffen spielt auch die gegenseitige Fällung von Kolloiden eine wichtige Rolle. Beim Foulardieren von unmercerisierter Baumwolle mit Schwefelfarben erhält man einen geringen Effekt, während unter gleichen Bedingungen die Farben auf mercerisierter Ware rasch anfallen. Ursache ist wohl das kolloidaktivere Verhalten der mercerisierten Baumwolle. Man kann diesen Effekt nachahmen, indem man unmercerisierte Ware mit tierischen Kolloiden imprägniert, zum Beispiel mit Leimformaldehyd in einem Bade. Auf der so präparierten Ware fallen die Schwefelfarben ebenso rasch und intensiv an wie auf mercerisierter. Herr Dr. Klein und ich haben auf diesem Prinzipe ein Foulardierverfahren für unmercerisierte Waren in Anwendung gebracht.

Was die Eisfarben betrifft, so liegen die Verhältnisse komplizierter. Vor allem beeinflußt hier die Entwicklungsgeschwindigkeit die Nüance. Die Entwicklungsgeschwindigkeit, das ist die Geschwindigkeit der Ausfällung des unlöslichen Azokörpers, steht aber mit kolloidalen und mit rein chemischen Faktoren in Zusammenhang.

Das ist experimentell beweisbar:

Leimlösungen bilden mit Naphtolen einen flüssigen kolloidalen Komplex. Wenn man einer Naphtolbrühe Leim zusetzt und dann eine Diazolösung zuschüttet, so fällt der Azofarbstoff nicht oder nur langsam aus. Präpariert man Baumwollware mit einer Naphtolbrühe, der Leim zugesetzt wurde, und färbt mit diazotiertem Paranitranilin aus, so ist das Rot mager und gelbstichig. Ursache ist in diesem Falle die entwicklungsverzögernde Wirkung des zugesetzten Kolloides. Andererseits ist leicht zu schließen, daß entwicklungsfördernde Kolloide die Nüance verbessern. In erster Linie beeinflußt aber die entwicklungshemmende Wirkung der Wasserstoffionen die Nüance, und dieser Einfluß ist ein rein chemischer, wie man beweisen kann. Wenn man eine stark saure Diazolösung aus Paranitranilin mit einer Lösung von Nüanciersalz (Natriumsalz der β-Naphtolsulfosäure F) mischt, erhält man eine dunkle Lösung. Aus dieser Lösung kann man durch essigsaures Natron den Farblack ausscheiden. Er gibt charakteristische Reaktionen: Löslichkeit in Pyridin, die pyridinische Lösung wird durch Alkali tiefblau. Um nun zu entscheiden, ob in der mineralsauren Lösung eine kolloidale Lösung vorliegt oder nicht, wurde sie dialysiert. Durch tierische Membran geht ein Anteil, wlcher sich gegen essigsaures Natron ebenso verhält wie die ursprüngliche Lösung: Ausscheidung des charakteristischen Farblacks. Es gehen also Naphtol und Diazokörper durch die tierische Membran sie sind daher unverbunden und nicht als kolloidaler Komplex in Lösung.[1])

Die Beeinflussung der Entwicklungsgeschwindigkeit durch die Wasserstoffjonen ist so ein rein chemischer und nicht wohl ein kolloidischer Vorgang.

Der Farbton der Eisfarben ist nun in erster Linie von der Konzentration der Wasserstoffionen abhängig,[2]) es ist also ein rein chemischer Vorgang für die Nüance der Eisfarben ausschlaggebend, die kolloidalen Verhältnisse spielen eine sekundäre Rolle. Das wollte ich betonen.

Justin-Mueller: Ich möchte betonen, daß ich für die kolloidchemische Reaktion bloß den Einfluß der Rizinusölseife in Betracht ziehe. Die Azofarbstoffbildung ist natürlich vollständig ein chemischer Vorgang und die Wasserstoffionen bilden ein Hindernis für die Farbstoffbildung. Aber der Eintritt eines Rizinats ist nach meinen Versuchen ein kolloidischer Vorgang.

Der Vorsitzende: Wünscht noch jemand zu diesem interessanten Thema das Wort? (Geschieht nicht). *(Fortsetzung folgt.)*

[1]) Berl. Ber. 1905, 2973.

[1]) Die Ausscheidung des Farblacks erfolgt nicht, weil Wasserstoffionen die Kupplung verlangsamen. Goldschmidt, Berl. Ber. 32, 355.

[2]) Lichtenstein, Zeitschr. f. Elektrochemie, 1908, S. 586.

Prud'homme et Collin, Revue gén. d. mat. col. 1909, p. 165.

Prud'homme et Collin, B. Soc. chim de France, 1909, 719.

Erläuterungen zu der Beilage No. 1.

No. 1. Ätzmuster.

Es werden angewandt:

20 g Fuscamin G (B. A. & S. F.),
1,5 - Rongalit C,
20 - chlorsaures Natron,
20 - Chlorammonium bezw. 25 g Ammoniumnitrat,
25 cc Brechweinstein - Glyzerinlösung und
20 - Ammoniumvanadatlösung 1 : 1000 im Liter Klotzfarbe.

Nach dem Klotzen wird in der Hotflue bei etwa 45 bis 50° C. getrocknet, mit Weißätze bedruckt, getrocknet, gedämpft, gespült und geseift.

Weißätze.

150 g Rongalit C werden in
350 - Gummiverdickung gelöst und mit einem Gemisch aus
100 - Zinkoxyd 1 : 1,
100 - Gummiverdickung und
300 - Kaliumsulfit 45° Bé. zusammengeteigt.

Je nach der Tiefe der Gravure ist diese Stammätze mit Gummiverdickung zu kupieren.

No. 2. Ätzmuster.

Angewandt wurden:

20 g Fuscamin G (B. A. & S. F.),
4,5 - Paramin extra (-),
1,5 - Rongalit C,
25 - chlorsaures Natron,
25 - Chlorammonium bezw. 30 g Ammoniumnitrat,
25 cc Brechweinstein-Glyzerinlösung,
20 - Ammoniumvanadatlösung 1 : 1000 im Liter Klotzfarbe.

Nach dem Klotzen wurde weiter verfahren, wie unter No. 1 angegeben ist.

No. 3. Ätzmuster.

Angewandt wird:

1% Columbiagrün 3 B (Berl. Akt.-Ges.).

Man ätzt mit 100 g Rongalit C im Kilogramm Ätzfarbe.

No. 4. Mode auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

40 g Brillantlanafuchsin SL (Cassella),
30 - Alizarincyanolviolett R (Cassella),
2 kg Glaubersalz und
600 g Schwefelsäure.

Bei etwa 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und bis zur Erschöpfung des Bodes kochen.

Angaben über die Echtheitseigenschaften beider Farbstoffe siehe Jahrgang 1909, Heft 18, S. 289 und Heft 24, S. 391.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Druckmuster.

Druckvorschrift.

30 g Ultraviolett B (Sandoz) in
200 - Kondenswasser lösen, mit
680 - Stärke - Tragantverdickung verdicken und nach dem Erkalten
90 - essigsaures Chrom 16° Bé. hinzufügen.
1000 g.

No. 6. XL Grün Y auf 10 kg Strickgarn.

Gefärbt wurde mit:

300 g XL Grün Y (Read Holliday),
1 kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Die Licht- und Alkaliechtheit sind gut. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen. Das Produkt egalisiert sehr gut und ist chrombeständig.

No. 7. Chlorazolblau GB auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Man färbt mit:

100 g Chlorazolblau GB (Read Holliday) und
1 kg Glaubersalz.

No. 8. Indanthrenkupfer R auf Baumwollgarn.

Gefärbt in der für Indanthrenfarben üblichen Weise mit

10% Indanthrenkupfer R (B. A. & S. F.).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen unter der Bezeichnung Benzoechtblau FFL einen neuen lichtechten substantiven Baumwollfarbstoff auf den Markt. Das Produkt zeigt eine besonders lebhafte Nüance und ist noch besser lichtecht als die älteren Marken. Auch gutes Egalisierungsvermögen, gute Alkali-, Säure-, Reib- und Bügelechtheit werden hervorgehoben. Daher dürfte sich

der neue Farbstoff besonders zum Färben von Stückwaren, wie Möbel-, Vorhang- und Dekorationsstoffen, Leinenplüsch und Velvet eignen. In Mischung mit Benzolichtgelb, Benzolichtorange, Benzolichtrot u. a. werden die verschiedensten lichtechten Modetöne erzeugt. Benzoechtblau FFL ist für die Halbwollfärberei brauchbar; es färbt die Wolle schwächer an als die Baumwolle. Beim Färben von Halbseide bleibt die Seide fast weiß. Auf Seide erhält man schöne Blau, die aber nicht wasserecht sind. Auch für Kunstseide ist der Farbstoff geeignet und zwar besonders gut für Glanzstoff. Das neue Produkt ist nicht kupfer- und eisenempfindlich. Die Färbungen sind mit Rongalit C und Zinkstaub rein weiß ätzbar. Gute Weißeffekte erhält man auch mit Rhodanzinnätze. Mit Chloratätzen erzielt man Katechutöne. Der Farbstoff läßt sich zum Färben heller Nüancen auf der Klotzmaschine sehr gut verwenden.

Interesse beansprucht eine Karte derselben Firma, die lichtechte Farben auf Teppichgarn enthält. Es sind eine größere Anzahl gangbarer Teppichfarben und die zu den Mischtönen benutzten Farbstoffe einheitlich illustriert. Es wurden nur solche Produkte gewählt, die sich als vorzüglich lichtecht bewährt haben.

Auf einem weiteren Kärtchen illustriert die gleiche Firma Algolfarben in Buntwebestoffen und gibt die betreffende Färbevorschrift.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machen unter der Bezeichnung Indigo MLB/5B Teig 20 % auf einen neuen Abkömmling des Indigo aufmerksam. Der neue Farbstoff steht in der Nüance und in den Eigenschaften zwischen den beiden älteren Marken Indigo MLB/4B und MLB/6B und ist wie diese durch große Verwandtschaft zur Faser gekennzeichnet. Die damit hergestellten Färbungen und Drucke weisen das gleiche hohe Maß von Wasser-, Wasch-, Säure-, Alkali-, Koch- und Chlorechtheit, eine gute Lichtechtheit und Abendfarbe auf. Das Produkt dient als Selbstfarbe und in Kombination mit anderen Küpenfarbstoffen zum Färben von Baumwolle und anderen vegetabilischen Faserstoffen im losen Zustande, im Garn, Cops in Kreuzspulen und Kettenbäumen und in Stückware, ferner im Kattundruck und Garndruck zum direkten Druck und zum Färben von Pappware, sowie zur Herstellung echter lebhafter Blau auf Seide.

Ferner lenkt die Firma noch die Aufmerksamkeit auf drei neue schwarze Wollfarbstoffe Tolylschwarz BB, B und BG. Diese Farbstoffe geben im sauren Bad gefärbt ohne Nachbehandlung schwarze Färbungen von bemerkenswerter Wasch- und Walkechtheit. Sie egalisieren gut, sind alkali- und schweißecht, reibecht und chrombeständig. Die Farbstoffe eignen sich infolgedessen in erster Linie zum Färben von Strickgarnen, sodann von Streich- und Kammgarnen, von denen eine gute Walkechtheit verlangt wird, und können ferner auch zum Färben von Stückware Verwendung finden.

Die erste österreichische Sodafabrik in Hruschau bringt zur Erweiterung ihrer Naphtaminfarbengruppe eine Reihe neuer direktziehender Baumwollfarbstoffe unter dem Namen Osfanilfarben in den Handel. Als Repräsentant dieser Reihe wird Osfanildunkelgrün B vorgeführt. Das neue Produkt liefert klare dunkelgrüne Töne. Die Färbungen sind gut säure-, bügel- und fast gut alkaliecht. Baumwolle kann in allen Stadien ihrer Verarbeitung sowohl in der Kessel- und Kufen-, als auch in der Apparatfärberei gefärbt werden. Aber auch zum Färben von Wolle, Seide, Kunstseide, Leinen, Jute, Kokos, Ramie, Holzbastgeflecht, Papier und Leder läßt sich der Farbstoff gut verwenden. Besonders für gemischte Gewebe wird Osfanildunkelgrün B empfohlen. In Halbwollstoffen werden beide Fasern in fast gleicher Nüance und Intensität gefärbt; in Halbseidengeweben werden im Glaubersalz-Seifenbad Seide und Baumwolle fast seitengleich gedeckt. Auch für Wollseide- und Halbleinenfärberei ist der Farbstoff verwendbar. Er eignet sich auch zum Klotzen. Die Färbungen können mit Zinnsalz, Zinkstaub oder Hydrosulfit geätzt werden. Osfanildunkelgrün B dürfte als einheitliches Produkt besonders für das Färben auf laufendem Bade wertvoll sein.

In einer reichhaltigen Musterkarte illustriert die gleiche Firma Wollfarbstoffe auf Wollgarn. Die Farbstoffe werden in einer größeren Anzahl lebhafter Nüancen vorgeführt.

G.

Julius Hübner, Untersuchung einiger altägyptischer Erzeugnisse. (Soc. of dyers and col. 1909, S. 223.)

Der Verf. berichtet über die sehr interessanten Ergebnisse einer Untersuchung der Bänder und Bandagen, mit denen zwei Mumien aus der XII. Dynastie, etwa um 2500 v. Chr., umwickelt waren. Die 90 Bandagen, die zur Einhüllung der Mumie No. I gedient hatten, ließen sich in 4 Gruppen teilen: zunächst außen 70 Bandagen, die lediglich

durch die von innen nach außen gedrungene Flüssigkeit etwas gelb angefärbt waren; im übrigen waren diese Bänder stark mit mineralischen Stoffen, hauptsächlich Ton, beschwert; dann folgten 10 Bänder von hellgelber Farbe, die sich leicht mit kochendem Wasser auslaugen ließen; weiter kamen 7 Bänder von weit dunklerer, gelbbrauner Farbe mit einem dunkelbraunen Streifen und schließlich fanden sich noch 2 Bänder von gelbbrauner Farbe; auch diese gaben an kochendes Wasser einen hellgelben Farbstoff ab, während die Bandagen eine graubraune Farbe behielten. Einen ähnlichen Befund ergab die Untersuchung der Umwicklung der Mumie No. II, doch fanden sich hier zwei Fabrikate, die sich von den anderen scharf unterschieden durch ihre intensivere und echtere gelbe Färbung; auch wies die Mumie II überhaupt keine ungefärbten Lagen auf. Die Bandagen waren aus fast reinem Leinen hergestellt.

Die Untersuchung der gelben Farbstoffe ergab folgendes: Durch Alkohol wird der Farbstoff nicht gelöst, leicht aber von heißem Wasser; der Alkohol färbt sich zwar stark gelbbraun, indessen rührt diese Farbe von einem Harzfettgemisch her, das man durch Verdunsten des Alkohols gewinnen kann und das wahrscheinlich aus der zum Einbalsamieren verwendeten Masse stammt, die allmählich auch in die Umhüllung eingedrungen ist. Nach der Alkoholextraktion wurden die Stoffe drei Stunden im Soxhlet mit heißem Wasser extrahiert, wobei der Farbstoff so gut wie vollständig in Lösung ging, während die Bänder dann aussahen wie altes ungebleichtes Leinen. In einem Falle schäumte die erhaltene Lösung stark, wohl infolge eines Seifengehalts. Die ausgelaugten Farbstoffe waren bei den beiden Mumien dieselben, und zwar erwiesen sie sich als identisch mit dem gelben Farbstoff, den man aus Saflor (Färbedistel, Carthamus tinctoria) gewinnt. Der Saflor enthält bekanntlich zwei Farbstoffe, einen gelben, in Wasser leicht löslichen, und einen roten, in Wasser unlöslichen; 1000 Teile der Pflanze enthalten etwa 244 Teile des leicht löslichen gelben Farbstoffs. In Europa wird dieser Farbstoff wegen seiner mangelhaften Echtheit meist ausgewaschen und nur der rote benutzt. Der gelbe Farbstoff färbt ungebeizte und mit Weinstein und Tonerde gebeizte Wolle; auf Seide zieht der Farbstoff ebenfalls. In alten Zeiten muß Saflor im Orient eine sehr ausgedehnte Anwendung zum Färben gefunden haben; die Tatsache, daß man ihn nur noch bei Mumienwicklungen nachweisen kann, findet ihre einfache Erklärung in der Lichtunechtheit des Farbstoffs. Durch weitere Versuche, unter Benutzung verschiedener Beizen, wurde dann noch auf das bestimmteste festgestellt, daß der in den alten Bandagen aufgefundene Farbstoff auch übereinstimmt mit demjenigen der heute in Ägypten wachsenden Saflorpflanze; dabei ergab sich gleichzeitig, daß die Nüance durch den Zusatz gewisser Salze stark beeinflußt wird, und daß die alten Färbungen vermutlich unter reichlichem Zusatz von Magnesiumsalzen hergestellt worden sind. Zwei Bänder, die sich durch dunklere Nüance auszeichneten und an heißes Wasser keinen Farbstoff abgaben, waren offenbar unter Benutzung von Eisensalzen als Beizen hergestellt. Auch erwiesen sich die betreffenden Gewebe als viel feiner als die anderen und waren offenbar die kostbareren. Es wurde endlich noch festgestellt, daß, während die Umhüllungen der Mumien späterer Perioden auch andere Farben aufwiesen, rot, blau u. dgl. neben gelb, die Mumien der XII. Dynastie ausschließlich gelb gefärbte Stoffe enthalten.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen von bereits dem Verein angehörigen Herren:

Benner, G. H., Gera, de Smithsstraße 14,

Felix, Artur, Dr. Ing., Wien IX, Währinderstraße 59,

Mandl, J., Böhmisch-Leipa,

Ostersetzer-Waldeck, Dr., Darmstadt, Taunusstraße 38,

Pretori, R., Mainkur bei Frankfurt a. M., Firma Cassella,

Kühn, F. L. J., früher in Augsburg, jetzige Adresse unbekannt.

Corhumel, Gaston, Basel, Birsigstraße 118.

II. Neue Mitglieder:

No. 191. Katscher, Karl, Ing. Chem., Rochlitz, Reichstraße 26,

No. 192. Eisenstein, Rudolf, Ing. Chem., Reichenberg, Vereinigte Färbereien, A.-G.,

No. 193. Weidinger, C. A., Wien I, Wipplingerstraße 29,

No. 194. Pick, Ludwig, Ing. Chem., Fabrikbesitzer, Nachod,

No. 195. Haller, D. R., Traun bei Linz, Firma Gebrüder Enderlin,

No. 196. Tagliani, Rinaldo, Ing. Chem., Mailand, Foro Bonaparte 36.
No. 197. Lang, Sigm., Ing.Chem., Wien I, Zelinkagasse 10.
No. 198. Zappert, Ludw., Fabrikbesitzer, Himberg bei Wien.
No. 199. Steinbrecher, Paul, Cosmanos, Böhmen.
No. 200. Klaubert, Gustav, Chemnitz, Dorfstraße.
No. 201. Herbig, Dr. Walter, Professor a. d. Königl. Techn. Staatslehranstalten zu Chemnitz.
No. 202. Kellner, Dr. Béla, Königinhof.

III. Als Förderer sind beigetreten:
Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.,
S. E. Goldschmidt & Sohn in Breslau und Wien.

IV. Die Beitrittserklärung zurückgezogen bezw. den Beitritt verschoben hat:
Trepka, E., in St. Petersburg.

Neuer Entwurf eines französischen Patentgesetzes.

In der „Revue générale de Chimie pure et appliquée" ist der Entwurf für ein neues französisches Patentgesetz abgedruckt. Das alte Gesetz vom 5. Juli 1844, das heute noch in Kraft steht, hat bis auf die letzten Jahre nur geringfügige Abänderungen erfahren; es ist daher kein Wunder, daß es zurzeit nicht mehr vollständig den Bedürfnissen und Anforderungen der heutigen Industrie entspricht. Wesentliche Verbesserungen brachte das Gesetz vom 7. April 1902, das die unverzügliche und ungekürzte Publikation der Patentbeschreibung einführte und dem Patentinhaber Erleichterungen in der Gebührenzahlung gewährte. Auf Grund eingehender Enqueten und unter Mitwirkung der industriellen Kreise hat die Regierung nunmehr einen ganz neuen Entwurf des Patentgesetzes ausgearbeitet. Es verdient noch erwähnt zu werden, daß durch das Finanzgesetz vom 26. Dezember 1908 einem oft erneuerten Wunsche der Erfinder bereits insofern entsprochen worden ist, als die Anmeldung von Patenten und Zusatzpatenten und auch die Übertragung oder sonstige Änderungen nicht mehr wie früher auf der Präfektur, sondern nunmehr auf dem Bureau des gewerblichen Rechtsschutzes zu erfolgen hat.

Die in dem neuen Entwurf vorgesehenen Änderungen sind sehr weitgehend und betreffen fast alle einzelnen Paragraphen des bisherigen Gesetzes, sodaß hier des näheren nicht darauf eingegangen werden kann, sondern auf die obengenannte Veröffentlichung verwiesen werden muß, wo die Abänderungen nebst der näheren Begründung abgedruckt sind. Eine Vorprüfung im Sinne des deutschen Patentgesetzes ist auch in dem neuen französischen Patentgesetze nicht vorgesehen; vielmehr erstreckt sich die Prüfung lediglich auf die im Artikel 5 genau angegebenen Formalien bezüglich der Gebühr, der Fassung der Unterlagen und hinsichtlich der Einheit des Erfindungsgegenstandes. *Hgl.*

Fach-Literatur.

Gustav Müller, Kaiserl. Geheimer Oberregierungsrat, Vortr. Rat im Reichsamt des Innern, **Die Chemische Industrie**, Verlag von B. G. Teubner, Leipzig 1909.

In dem ersten Teile seines Buches behandelt Verfasser, nachdem er einen kurzen geschichtlichen Überblick über die wissenschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie gegeben und darin das Wirken der bedeutendsten Chemiker, wie Lavoisier, Wöhler, Liebig, Hofmann, Kékulé u. a. m., gestreift hat, zunächst die wirtschaftliche Entwicklung der chemischen Industrie, wie sie z. B. in der Produktionsstatistik, der Berufs- und Gewerbezählung, der Handelsstatistik, der Statistik der Güterbewegung, des Patent-, Muster-und Markenwesens und in dem Zusammenschluß einzelner Zweige der Industrie zu Kartellen und Syndikaten zur Geltung kommt. Weiter wird die wirtschaftliche Gesetzgebung besprochen, die ihren Ausdruck findet in den Gesetzen und Verordnungen über die Urheberrechte (Patentwesen; Markenbezeichnung, Gebrauchsmuster), die Gewerbepolizei, den Arbeiter- und Kinderschutz, die Arbeiterversicherung, die Gesundheits- und Sicherheitspolizei. Auch die Verkehrsgesetzgebung (Eisenbahn - Frachtverkehr; Wassertransport; Postbeförderung), die Zoll- und Handelsgesetzgebung und die innere Steuergesetzgebung (Branntweinsteuer, Salzsteuer, Zuckersteuer) werden eingehend berücksichtigt.

Der zweite, größere Teil des Werkes ist den einzelnen Zweigen der chemischen Industrie gewidmet. Die Industrien der Säuren, Alkalien und Salze, der künstlichen Düngemittel, der Sprengstoffe und Zündhölzer, die Celluloidindustrie, die Industrien der künstlichen Seide, der Aluminiumverbindungen, der verflüssigten Gase, die Calciumkarbid- und Acetylengasindustrie, die Industrie der trockenen Destillation und der Mineralöle, die Industrien

der Farbstoffe und Farben, der ätherischen Öle und Riechstoffe, der medizinischen und pharmazeutischen, der technischen und wissenschaftlichen chemischen Präparate, der Fette und Öle, der Balsame, Harze, Firnisse und Lacke, der Kitte und Klebemittel, die Kautschuk- und Guttaperchaindustrie werden nach technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten dargestellt. Es werden z. B. die Herstellung und die Verwendung der für die betreffende Industrie wichtigsten Erzeugnisse kurz und anschaulich beschrieben und ausführliche Daten über die Produktion, den Wert der Ein- und Ausfuhr an Rohstoffen und Fertigfabrikaten, die Zollsätze, die Verkaufspreise usw. gegeben.

Besonders erwähnt sei an dieser Stelle das Kapitel über die Industrien der Farbstoffe und Farben, in dem die natürlichen und künstlichen, anorganischen und organischen Farbstoffe, namentlich in ihrer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung der deutschen Industrie an Hand zahlreicher und übersichtlich zusammengestellter Tabellen und Zahlenangaben besprochen werden und insbesondere gezeigt wird, welchen weitgehenden Einfluß die künstliche Erzeugung der Farbstoffe, z. B. des Alizarins und des Indigos auf die Handelsbeziehungen des deutschen Reiches ausgeübt hat.

Den Schluß des Werkes bildet eine Übersicht über das Apothekergewerbe, der ein ausführliches Literatur- und Sachregister angeschlossen ist.

Das trotz der Fülle des gebotenen Tatsachen- und Zahlenmaterials überaus klar und anregend geschriebene Buch gibt, wie aus Vorstehendem ersichtlich, einen Überblick über das gesamte Leben der chemischen Industrie und kann jedem, der eine schnelle und sichere Auskunft über die einschlägigen wirtschaftlichen und technischen Fragen sucht, angelegentlichst empfohlen werden. *Dr. Günther.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl 22d. G. 26547. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 209231. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. B. 48408. Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe; Zus. z. Anm. B. 45202. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. Z 4917. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen durch Verschmelzen von Phtalsäure mit Phenolen, Naphtolen oder aromatischen Basen. — Dr. Ernst Ziegler, Berlin.

Kl. 22e. B. 50383. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 196349. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. F. 24379. Verfahren zur Herstellung von Chlorderivaten des Dibromindigo; Zus. z. Pat. 168683. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. F. 25264. Verfahren zur Herstellung von Chlorderivaten des Dibromindigo; Zus. z. Pat. 168683. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. G. 26908. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22f. B. 51285. Körperfarben. — Badische Anilin- nnd Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22f. C. 17377. Verfahren zur Herstellung von in Fetten, Oelen und Harzen löslichen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 198278. — Chem. Fabrik Flörsheim, Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 210499. Vorrichtung zum Mercerisieren von Baumwolle in Strähnform unter Ausnutzung der Zentrifugalkraft einer Schleudermaschine. — R. Ritter, Seiferitz bei Moerane i. S.

Kl. 8b. No. 210855. Vorrichtung zum Sengen von Garnen; Zus. z. Pat. 201724. — V. Courtecuisse, Lille, Frankreich.

Kl. 8b. No. 210909. Verfahren zur Erzeugung einer fellähnlichen Musterung auf Florgeweben. — A. Hentschel, Berlin.

Kl. 8m. No. 210341. Verfahren zur Erhöhung der Elastizität und der Zugfestigkeit von beschwerter Seide und Schappe. — Deutsche Diamaltgesellschaft m. b. H., München.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 1: Gewährt das Färben von loser Wolle in Apparaten Vorteile gegenüber dem Kesselsystem? Welches sind die zweckmäßigsten Apparate? *Sch. D. u. T.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 2.

Misch- und Modefarben auf Wolle in der Küpe.

Von
Adolf Gebhardt.

Einen Beweis für die wichtige Rolle, welche die Küpenfarbstoffe in der Echtfärberei spielen, bildet die große Anzahl von Vertretern dieser Farbstoffklasse, die neuerdings auf dem Markt erscheint. Gerade in den Spalten dieser Zeitschrift hat sich ein Anschluß an die v. Kapffsche Veröffentlichung „Die Schädigung der Wolle durch das Färben" in den Heften 4 und 5 des Jahrganges 1908 eine lebhafte Diskussion entwickelt über Vorzüge und Nachteile der Methoden moderner Echtfärberei.

Unbestreitbar ist jedenfalls die Tatsache, daß in den Färbereien, wo bisher die einfacheren sauren oder Beizen-Färbemethoden zur Anwendung gelangten, der Übergang zum Küpenfärben erheblich höhere Ansprüche an die Leistungsfähigkeit der Färber stellt und somit in vielen Fällen höhere Kosten verursacht. Nur mit Hilfe einer sachgemäß und sehr aufmerksam geführten Küpe kann man zu den bekannten schönen Resultaten gelangen. Nur unter dieser Voraussetzung läßt sich vor allem eine wirkliche Schonung des Materials erreichen und die Schwierigkeit des Färbens nach Muster, und zwar besonders bei Kombinationsfärbungen überwinden.

Neuerdings machen die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. auf ein Verfahren zur Herstellung von Misch- und Modefarben auf Wolle in der Küpe aufmerksam, das diesen Schwierigkeiten Rechnung trägt. Die Firma empfiehlt zu diesem Zweck ihre Küpenfarbstoffe Helindonbraun G, Helindonrot B, Helindonorange R und Helindonblau 2B. Diese vier Produkte stehen sich in der Verküpbarkeit, im Aufziehen und Ausziehen so nahe, daß sie in beliebigem Verhältnis untereinander kombinationsfähig sind und fast alle in der Echtwollfärberei verlangten Farbtöne in guter Echtheit und Egalität in der Küpe herzustellen gestatten. Einige Übung vorausgesetzt, soll das Treffen der Nüancen nicht schwerer sein als beim Färben der Wolle im sauren Bade, das Verbessern der nicht musterkonform ausgefallenen Partien aber leichter als bei den bestehenden Färbemethoden. Oft wiederkehrende Stapelnüancen färbt man am besten auf altem Bade und in einem Zuge weiter, wobei man zu berücksichtigen hat, daß vom Blau und Rot mehr im Bade zurückbleibt als vom Braun und Orange. Bei häufigem Wechsel der Nüancen empfiehlt sich das Arbeiten auf frischen Bädern und zwecks besserer Ausnutzung der Farbstoffe das Färben in zwei Zügen, eine Arbeitsweise, die auch das Treffen des Musters erleichtert. Es wird hervorgehoben, daß die Farben nicht nur wasch-, walk-, dekatur-, potting- und lichtecht, sondern auch karbonisierecht sind. Auch für die Hutfabrikation ist das Verfahren von Bedeutung, weil die Farben der sauren Walke widerstehen. Man kann das Verfahren ferner mit Vorteil für das Färben von Garn und in der Stückfärberei anwenden, wobei man sich für Stückware der Hawkingmaschine bedient.

Der Farbstoff wird nach folgender Tabelle reduziert:

	Farbstoff g	Natronlauge 40° Bé. cc	Hydrosulfit conc. Pulv. g	Türkonöl g
Helindonorange R Tg.	1000	143	100	100
Helindonrot B Tg.	500	143	100	100
Helindonblau 2B Tg.	500	143	100	100
Helindronbraun G Tg.	1000	143	100	100

in 5 Lit. Wasser von 65°.

Der Ansatz einer Färbeküpe von 3000 Lit. Inhalt erfolgt nach Korrektur des Wassers durch Soda und Hydrosulfit mit:

1,500 kg Leim,
1,500 Lit. Ammoniak und
1—1½ kg Hydrosulfit conc. Pulver.

Nach dem Vorschärfen der Färbeküpe wird der reduzierte Farbstoff eingetragen und hierauf die Alkalität der Küpe nachgeprüft. Phenolphtaleïn in alkoholischer Lösung muß sich rot färben, event. ist der Küpe noch etwas Ammoniak zuzufügen. Das Färben erfolgt in derselben Weise wie bei der Indigo-Hydrosulfitküpe, nur darf die Temperatur nicht unter 60° gehalten

werden. Die normale Zugdauer beträgt 1/2 Stunde, doch ist eine Zunahme der Tiefe der Nüance bis zu 3/4 Stunden zu konstatieren. Nach jedem Zuge wird direkt aus der Küpe gut abgequetscht und zur vollständigen Oxydation in Körben oder Kasten durch warmes Liegenlassen die Nüance entwickelt. Kaltes Vergrünen durch Ausbreiten der Wolle auf dem Boden ist auf alle Fälle zu vermeiden. Kleine Nüancenunterschiede können bei hellen Farben in einem einzigen Zuge durch Nachsatz beliebiger Mengen von Stammküpe ausgeglichen werden. Es genügt dabei mäßige Verdünnung der Stammküpe mit Küpenflotte zum Überspritzen der Wolle bei gutem Hantieren. (Muster, welche das Verfahren illustrieren, werden in einer späteren Beilage veröffentlicht werden.)

Wissenschaftliche Sitzung des Vereins der Chemiker-Koloristen anläßlich der in Dresden abgehaltenen Hauptversammlung.

Beginn nachmittags 3 Uhr 40 Minuten. Schluß 6 Uhr 40 Minuten.

(Fortsetzung von S. 15.)

Der Vorsitzende: Ich möchte nunmehr Herrn Dozenten Dr. Erban bitten, uns seinen Vortrag über „Moderne Probleme auf dem Arbeitsfelde der Koloristen" zu geben.

Moderne Probleme auf dem Arbeitsfelde der Koloristen.

Von

Dr. Franz Erban, Privatdozent.

Meine verehrten Herren Kollegen!

Wenn wir, die mittlere Generation, welche 2 bis 3 Jahrzehnte in der Praxis ist, auf die Anfänge unserer Koloristenlaufbahn zurückblicken, wenn wir über die Probleme, welche uns beschäftigt haben, in unserem Gedächtnisse Revue abhalten, die Laboratoriumjournale durchblättern oder die alten Zirkulare der Farbenfabriken nachsehen und uns hierbei nicht in Einzelheiten verlieren, sondern mehr das Prinzip ins Auge fassen, so finden wir, daß fast jedes Jahrzehnt sein Leitmotiv und seinen Hauptfabrikationstyp, gewissermaßen seinen Favorit-Artikel, aufzuweisen hat.

In den achziger Jahren, zu einer Zeit, wo viele von ihnen so wie ich als Anfänger in die Praxis kamen, bildete die Ausarbeitung von Anwendungsmethoden für die Beizenfarbstoffe die Hauptaufgabe des Koloristen, indem damals einerseits die Reihe der basischen Farbstoffe durch verschiedene wertvolle Produkte (Methylenblau, Nilblau, Azetinblau usw.) bereichert wurde, andererseits die bunten Alizarine und beizenziehenden Azofarben auf den Markt kamen (Alizaringelb, Bordeaux, Cyanine usw.)

Mit Beginn der neunziger Jahre begann die Anwendung der Azo-Entwickler und die Farbstoff-Erzeugung auf der Faser und die hierdurch gebotene Möglichkeit, alte Artikel auf diese Weise zu ersetzen und neue Artikel zu fabrizieren, gab den Koloristen sowohl in den Farbenfabriken, wie auch in den Druckereien vollauf zu tun, und wir verdanken diesem Jahrzehnt eine vollständige Umwälzung in Bezug auf die Fabrikationsmethoden.

Allerdings brachten während dieser Zeit die verschiedenen Farbenfabriken auch zahlreiche Direktfarben auf den Markt, doch erlangten dieselben für die eigentliche Druckerei weniger Bedeutung als für die Stück- und Garnfarberei, da es an guten Reservage- und Ätzmethoden fehlte.

Nachdem bereits gegen Ende der 90er Jahre einzelne Produkte aus der Gruppe der Schwefelfarbstoffe auf den Markt gelangt waren, brachte uns das neue Jahrhundert durch die von der B. A. & S. F. dargestellten Indanthrene den Anfang einer bisher noch gar nicht vertretenen Serie von Küpenfarbstoffen, die in den letzten Jahren durch die Algolfarben von Elberfeld, die Thioindigoderivate von Kalle, die Cibafarben von Basel und die nahestehenden Helindonfarben von Höchst ergänzt und bereichert wurde. Gleichzeitig erfolgte auch die Herstellung von haltbaren Hydrosulfitverbindungen durch die Höchster Farbwerke, Cassella und die B. A. & S. F., welche man einerseits zum Färben und Drucken der Küpenfarbstoffe, andererseits zum Ätzen von Azofarben anwendete.

Die Einzelheiten dieser Methoden näher zu erörtern, kann ich unterlassen, da dieselben Ihnen allen ja aus der Fachliteratur und aus der Praxis geläufig sind, dagegen möchte ich auf Beziehungen hinweisen, die sich zuerst bei der Anwendung der Hydrosulfite für Küpenfarben ergeben haben. Nachdem die Anwendung des Hydrosulfites als Lösungsmittel für Indigo schon lange bekannt war und dasselbe auch von der B. A. & S. F. zum Färben ihrer Indanthrenfarbstoffe benutzt worden war, gelang es zuerst den Höchster Farbwerken, die Indanthrenfarben unter Hydrosulfitzusatz zu drucken, wobei dasselbe also ebenfalls die Rolle eines Lösungs- und Fixationsmittels spielt.

Während man vom Indigo her gewöhnt war, die Fixation durch Reduktionsmittel anzustreben und zum Ätzen Oxydationsmittel zu benutzen, versagten letztere bei den gegen Chlor und andere oxydierende Agentien widerstandsfähigen neueren Küpenfarbstoffen, die man als zum Ätzen ungeeignet ansehen mußte.

Es mußte daher jedem Koloristen paradox oder mindestens überraschend erscheinen, als die Firma Kalle & Co. ein Verfahren zum Ätzen von Thio-Indigo durch Aufdruck von Hydrosulfitfarben empfahl, wobei das früher als Fixationsmittel benutzte Hydrosulfit die Rolle eines abziehenden Lösungsmittels spielt. Ohne auf die Prioritätsfrage hier näher einzugehen, will ich nur bemerken, daß die Herren Lustig und Paulus in Königinhof bereits im November 1906 nach einem derartigen Verfahren Indigo geätzt haben.

Ich will auch auf die weiteren Verbesserungen durch Zusätze von Seife, Anilin, Antrachinon usw. nicht näher eingehen, umsomehr, als Herr Dr. Reinking diesen Gegenstand ausführlich behandeln wird, dagegen möchte ich nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß man nicht nur Zinnoxydul-Natron als Lösungs- und Fixationsmittel für Küpenfarbstoffe[1]), sondern auch nach neueren Methoden der B. A. & S. F. als Ätzmittel verwenden kann und daß es den fortgesetzten Bemühungen der Koloristen der Firma in letzter Zeit gelungen ist, die von Schlieper & Baum zur Fixation des Indigos angewendeten Mittel Glukose und Lauge (welche Bayer auch statt Hydrosulfit zum Lösen und Färben einiger Algolfarben benutzte) ebenfalls zum Ätzen von Indigo zu gebrauchen. (P. A. 51 831.)

Diese beiden Beispiele genügen bereits, die uns geläufige Ansicht, daß Fixationsmittel einerseits und Ätzmittel andererseits chemisch prinzipiell verschiedene, entgegengesetzte Agentien sein müßten, zu erschüttern, indem wir sehen, daß die nämlichen Substanzen, Hydrosulfit resp. Glukose und Lauge, also beides energische Reduktionsmittel, sowohl die Fixation wie auch die Ätzung des Indigos und anderer Küpenfarbstoffe bewirken können. Nachdem sich alle mit Hydrosulfitfarben drucken lassen, dürfte es wohl auch gelingen, die Bedingungen ausfindig zu machen, unter denen diese Methoden der Reduktionsätzen auch bei den bisher mit Hydrosulfit nicht ätzbaren Farbstoffen z. B. den Cibafarben brauchbar sind.

Nicht genug damit, brachte uns die Blaudruckerei noch eine weitere Überraschung, indem es der Firma Felmayer & Co. gelang, durch das in ihrem D.R.P. 215128 beschriebene Verfahren mit Hilfe von Manganbister, den man bisher nur als eine das Anfärben der Indigos begünstigende Beize zur Erzeugung von Dunkelblau kannte und benutzte, eine Reserve von bisher unerreichten Eigenschaften herzustellen, welche sowohl eine vorherige Degommage und Waschung, wie auch wiederholte Passagen auf der Rouletteküpe aushält und beim Abziehen im schwach sauren Reduktionsbade, also unter Ausschluß jeder Ätzwirkung den darauf sitzenden Indigo glatt abwirft.

Diese angeführten Beispiele zeigen nur, daß zwischen Beizen und Fixationsmitteln einerseits, Reservage und Ätzmitteln andererseits durchaus nicht immer prinzipielle und chemische Unterschiede vorhanden sein müssen, sondern daß der erzielte Effekt durch die gegenseitigen Mengenverhältnisse, wie auch durch die Reihenfolge und Form, in welcher die Agentien auf die Faser gebracht werden, bedingt ist.

Ich möchte diese Betrachtungsweise, welche nun für manche bisher schwer zu erklärende Erscheinungen einen Wegweiser für das Verständnis des Reaktionsverlaufes bietet, noch durch einige Fälle illustrieren.

Bleiben wir vorerst noch bei den Küpenfarbstoffen, so werden sich viele von uns der Sorgen und des Ärgers erinnern, den uns s. Zt. der alkalische Indigodruck nach Schlieper & Baum bereitete, da es oft vorkam, das trotz Einhaltung aller Vorsichtsmaßregeln der Indigo beim Waschen herabfiel; das erwähnte neue Verfahren der B. A. & S. F. gibt uns dafür eine einfache Erklärung, indem das angewendete Reduktionsmittel, wenn der Überschuß nicht durch den Luftsauerstoff unschädlich gemacht wird, nicht mehr als Fixationsmittel, sondern bereits als Ätzmittel wirkt.

Dasselbe gilt bezüglich der Schwierigkeiten, welche sich beim Drucken von Küpenfarbstoffen mit Hydrosulfit zeigen, indem hier auch je nach den Mengenverhältnissen Fixation oder Abziehen erfolgen kann.

In ähnlicher Weise erklären sich auch die Erscheinungen bei der alkalischen Alizarinätze, wenn man bedenkt, daß man

[1]) Ich erinnere hier nur an die alte Methode des Solidblaudruckes mit Zinnoxydul, an die Publikationen von Reisz und Dreher über Zinnoxydulsalzküpen (Färber-Zeitung 1895/96, 269) und das französische Patent 331 266, 1903 von H. Müller über Anwendung der Stannitküpe und an die Druckmethoden für Indanthrenfarbstoffe unter Anwendung von Zinnoxydul.

bei entsprechender Verdünnung alkalische Alizarin-Einbadfarben entwickeln kann und daß eine Alizarin-Druckfarbe durch geringen Alkalizusatz den Lack bildet, während ein größerer Alkaliüberschuß den Lack zerlegt. Während Natriumphosphat ein ausgezeichnetes Fixationsmittel für Tonerdebeizen ist, d. h. die auf der Faser fixierte phosphors. Tonerde sich mit Alizarin gut und echt färbt, wirkt dasselbe unter Alizarinfarben als Reserve, wie dies mein Freund L. Specht in Buntrocks, Z. f. F. I. 1908 ausführlicher beschrieben hat. Diese Erscheinung gibt die Erklärung für eine Beobachtung, die ich schon früher gemacht hatte, als ich den Blaustich von Alizarinrosa durch Zusatz verschiedener Salze zur Ölpräparation zu verbessern suchte und bei Verwendung von phosphors. Natron ganz magere, seifunechte Farben erhielt, indem das Phosphat eben auch teilweise reservierte. Vielfach wendet man bei Dampfalizarinfarben als Beizen Tartrate und Oxalate von Aluminium und Zinn an, während andererseits die darin enthaltenen Säuren als Reserven unter Alizarinfarben die Lackbildung und Fixation hindern.

Auch der zur Bildung des echten und feurigen Rotlackes notwendige Kalk kann schädlich wirken, wenn die Faser mit Kalksalzen beladen ist (wie dies bei gebleichtem Leinen vorkommen kann), wo dann auch der gebildete Lack schon beim Waschen abfällt.

Die Antimonsalzreserven unter Tanninfarben, welche man sonst mit Brechweinstein nachträglich fixiert, zeigen gleichfalls den Einfluß der Reihenfolge auf die Wirkung und der Antimonzusatz zur Naphtolbeize, von dem man anfangs hoffte, er werde die aufgedruckten Buntreserven aus basischen Farbstoffen und Tannin besser fixieren, erwies sich leider meist als eine wenn auch unwillkommene Antimonreserve und machte die Farben mager und krätzig. Das als Lösungsmittel für Tanninfarben beliebte Azetin ist auch ein wesentlicher Bestandteil vieler Ätzfarben.

Bei den unlöslichen Azofarben scheinen allerdings die Hydrosulfite nach den bisherigen Erfahrungen nur die Rolle der spaltenden Reduktionsätze zu spielen aber nichtdestoweniger möchte ich auch hier der Möglichkeit, vielleicht durch eine gemäßigte Einwirkung der Hydrosulfite auf die unlöslichen Azokörper Zwischenprodukte (Hydrazokörper?), die an sich löslich sind oder lösliche Sulfit - Doppelverbindungen geben und durch geeignete Behandlungen auf der Faser fixierbar sind, gedenken, nachdem ähnliche Produkte s. Zt. als Azarine dargestellt und als Beizenfarbstoffe angewendet wurden. Ich glaube, daß diese Resultate genügen werden, davon zu überzeugen, daß wir uns nicht mehr wie früher Fixationsmittel und Beizen einerseits, Reserve und Ätzmittel andererseits als einander entgegengesetzte, gewissermaßen feindselige Stoffe vorstellen, sondern mit der Auffassung vertraut machen müssen, daß die Wirkungen, welche wir durch Anwendung der verschiedenen Agentien erzielen, eine Funktion der Mengenverhältnisse, sowie der Reihenfolge und Form ist, in der wir dieselben auf die Faser und in Reaktion bringen und daß wir in den meisten Fällen mit reversiblen Prozessen zu tun haben, welche sich nicht immer so lenken lassen, wie der Kolorist denkt.

Allerdings bieten uns die Theorien der physikalischen Chemie hierfür Analogien, aber wir dürfen nie vergessen, daß wir bei den Prozessen, die sich auf der Faser abspielen, mit Körpern zu tun haben, deren chemische Konstitution vielfach noch sehr unsicher ist, daß sich die Reaktionsbedingungen meist auch nicht festhalten und mathematisch formulieren lassen, so daß wir den Verlauf nicht theoretisch vorhersagen, sondern nur durch genaue experimentelle Untersuchung und Beobachtung ergründen und feststellen können.

Was die übrigen Probleme der Gegenwart betrifft, so wäre zu erwähnen, daß die Eisfarben immer noch in allen möglichen Kombinationen, gedruckt, gefärbt, reserviert und geätzt dominieren und auch in Verbindung mit Indigo, sowohl als Reserve wie auch als Dampfätze stark angewendet werden. Jedenfalls ist der Nitranilinkonsum viel größer als die Schätzung von Dr. Schwalbe (1 Million Kilogramm) und der an Naphtylamin dürfte ihm nicht nachstehen.

Die Erwartungen, welche sich an den Druck der Schwefelfarbstoffe knüpften, haben sich bisher trotz der rastlosen Bemühungen der Farbenfabriken, die Anwendungsmethoden zu verbessern — worüber ja späterer Vortrag näheres bringen wird — ein nur zum kleinen Teile erfüllt, und konnten sie die erprobten Chromdruckfarben usw. aus den Rezepturen noch nicht verdrängen, was auch leicht begreiflich ist, da es für den Koloristen praktisch fast unmöglich ist, die ganze Rezeptur vom Grund auf umzuarbeiten und von den bisher gebräuchlichen Beizenfarben auf Schwefelfarben überzugehen.

Dagegen arbeitet man in Rußland viel mit Reserven unter Schwefelfarben auf mercerisierter Ware.

Von den neuen Küpenfarbstoffen haben sich neben den länger bekannten Indanthrenen besonders die Cibafarbstoffe sehr gut eingeführt und kann ich ihnen hier einige Abschnitte solcher Druckartikel zeigen; außer den schönen Blaus und Lilla dürfte auch das prächtige Cibascharlach G große Anwendung finden, doch steht vorläufig noch der Preis im Wege, sodaß man sich auf feine Muster beschränken muß.

Im Gebiet des Alizarinfärbens sucht man nun die schweren dicht gewebten Inletstoffe, welche bisher aus Rohgarn hergestellt wurden, im Stück zu färben; die Eitorfer Stückfärberei wendet hierzu nach ihrer Patentschrift eine mit Stampfen kombinierte Färbemaschine an, während man anderwärts mit Maschinen, welche die Flotte durch das Gewebe treiben (System Kapff-Cohnen), unter Anwendung löslicher Alizarinpräparate Versuche macht, wodurch neben den älteren Methoden Erban-Specht, Baldensperger, Schaeffer, Haeffely, Kornfeld, Schles. Rotfärberei auch die Alizarin-Leim-Borax-Präparate nach D. R. P. 200682 mit in Betracht gezogen werden.

In der Alizarindruckerei sucht man neuerdings wieder durch Herstellung und Anwendung neuer Ölpräparate das vorherige Präparieren der Ware zu ersparen.

Welcher Art die Neuheiten sein werden, mit denen uns die Farbenindustrie im kommenden Jahrzehnt überraschen kann, läßt sich heute weder vorhersagen noch ahnen, dagegen scheint es mir sicher, daß wir auf dem angedeuteten Wege durch aufmerksames Studium des reversiblen Verlaufes der angewendeten Prozesse nicht nur zu manchen interessanten Methoden und Verbesserungen der Fabrikation, sondern auch zur Erfüllung des in unserer Branche stets modernen Problemes, möglichst einfach, billig und schön zu fabrizieren, gelangen werden, und ich hoffe, daß wir in unserem Vereine im Laufe des nächsten Jahrzehntes recht oft Gelegenheit haben werden, über derartige Erfolge zu hören. (Lebhafter Beifall.)

Der Vorsitzende: Ich danke Herrn Dr. Erban für seinen sehr interessanten Vortrag. Herr Dozent Dr. Erban ist ja bekannt durch seine Autorität auf dem Gebiete des Druckes und der Färberei, und wir haben seinen Ausführungen mit großem Interesse gelauscht. Er hat uns in sehr deutlicher und übersichtlicher Weise den Entwicklungsgang der Kattundruckerei geschildert, und wieviel Mühe, wieviel Fleiß und Plage in seinen kurzen Worten für jeden einzelnen Koloristen darin steckt, kann nur ermessen, wer diesen ganzen Entwicklungsgang mitgemacht hat. Wenn wir wenige Jahre zurückdenken und uns erinnern, wie wir es für unmöglich gehalten haben, Pararot und Eisbordeaux zu ätzen, und welche Spielerei das jetzt für uns ist, so sehen wir erst, wie unsere Industrie immer vorwärts und vorwärts schreitet. Wir haben dabei speziell die kräftigste Mithilfe bei den Farbenfabriken gefunden, und diese rastlosen und gründlichen Versuche, welche die Farbenfabriken auf diesem Gebiete machen, sind der Kolorie von allergrößtem Nutzen gewesen.

Herr Dr. Erban hat auch verschiedene sehr interessante Themata angeschnitten, über die wir noch später sprechen werden: Druck der Schwefelfarben und die Indigo-Hydrosulfit-Ätzen. Er hat besonders auf den Charakter der reversiblen Eigenschaft aufmerksam gemacht, und ich glaube, daß das etwas ist, was wir bisher zu berücksichtigen vernachlässigt haben. Es ist das eine Erklärung für die Erfahrung, die jeder von uns in der Praxis gemacht hat: wenn er junger Praktiker war, ergab sich, daß er mit allem seinem Studium und Wissen oft nicht so viel Erfolg erzielt hat wie ein gewöhnlicher Praktiker, der alle Kniffe gekannt hat. Unsere Ansichten waren geschult, chemisch geschult, und die des Praktikers waren mehr oder weniger ungetrübt, ich möchte sagen naturfrisch, sodaß er oft auf Ideen gekommen ist, die wir von Haus aus verworfen haben als gänzlich jeder Wissenschaft widersprechend. Jetzt haben wir vom Praktiker gelernt und sind auf den Begriff der reversiblen Eigenschaft gekommen, der uns erklärt, warum man mit wenig von einem Mittel viel erreicht und mit viel von einem Mittel das Gegenteil. (Beifall.)

Wünscht einer der Herren vielleicht noch das Wort zu ergreifen? — Ich gestatte mir dann, Herrn Dr. Reinking aufzufordern, seinen Vortrag über „Die Entwicklung des Ätzens von Indigo mit Reduktionsmitteln“ zu halten.

Die Entwicklung des Ätzens von Indigo mit Reduktionsmitteln.

Von
Dr. Reinking, Ludwigshafen.

Von der fast unübersehbaren Anzahl von Farbstoffen, die seit der Einführung des Kattundruckes aus seiner asiatischen

Heimat in die Länder Europas in dieser Industrie gebraucht sind, hat bekanntlich außer Krapp bezw. Alizarin nur noch der Indigo ihren gesamten Werdegang mitgemacht.

Aus den einschneidendsten Umwälzungen, welche die Entwicklung des Kattundruckes vom Kleingewerbe zur modernen Großindustrie mit sich gebracht hat, ist dieser Farbstoff mit ungeminderter Bedeutung hervorgegangen, und einen überraschenden Aufschwung auch in der Kattundruckindustrie hat die Verwendung des Indigos genommen, als es vor jetzt etwa 12 Jahren gelang, das synthetische Produkt fabrikmäßig herzustellen, und als damit manche Schwierigkeiten entfielen, die seiner Verwendung entgegenstanden.

An seiner Färbeweise haben die vier Jahrhunderte, die seit der Einführung des Indigos nach Europa verflossen sind, trotz aller Vervollkommnung im einzelnen, doch im Wesen nichts zu verändern vermocht.

Dasselbe Bild sehen wir beim topischen Färben, dem direkten Aufdruck.

Größere Veränderungen hat schon das Gebiet des Reservagedruckes insofern erlebt, als den ursprünglichen, rein mechanischen Reserven chemisch wirkende zur Seite getreten sind, welche die alten Verfahren in ihrer Bedeutung sogar stark überflügelt haben.

Wirklich neu geschaffen sind durch die Kunst europäischer Koloristen aber nur die Methoden des Ätzdruckes.

Diese Entwicklung und besonders die neuesten Bewegungen auf diesem Gebiete soll der heutige Vortrag behandeln.

Alle bis vor kurzer Zeit praktisch verwendeten Ätzverfahren — die Mercersche Ätze mit Blutlaugensalz, die Köchlinsche Chromatätze, das Chloratätzverfahren von Jeanmaire, das Binder-Brandtsche Bromür-Bromat-Ätzverfahren und schließlich aus neuester Zeit die Nitratätze von Freiberger — sie alle benutzten die Eigenschaft des Indigos, sich durch Oxydation zerstören und in ein leicht von der Faser abzulösendes Produkt, das Isatin, überführen zu lassen.

Von dem letztaufgeführten Verfahren sind die Einzelheiten noch nicht bekannt; wir müssen es daher aus der vorliegenden Betrachtung ausscheiden. Von den vier übrigen Verfahren kommt die Ätze mit Blutlaugensalz und Alkali für allgemeinen Gebrauch nicht in Betracht, da ihre Wirkung unzureichend ist. Auch die Bromür-Bromatätze hat sich selbst in der dem Chromatätzverfahren nachgebildeten Form — Aufdruck des Bromür-Bromatgemisches und nachträgliche Passage durch warme Schwefelsäure — des zu hohen Preises wegen nicht in größerem Umfange einbürgern können.

Unter diesen Umständen sind bekanntlich die Chromat- und die Chloratätze für Indigoartikel die herrschenden Verfahren geworden. Jedes neue Verfahren hat mit ihnen zu konkurrieren und deshalb werden sie den Maßstab für jede Neuerung bilden.

Ein Bedürfnis nach anderen Verfahren würde überhaupt nicht vorliegen, wenn ihnen nicht bei allen ihren großen und unzweifelhaften Vorzügen auch schwerwiegende Mängel anhafteten. Diese sind Ihnen allen durch eigene tägliche Erfahrung so wohlbekannt, daß ich darüber keine Worte zu verlieren brauche.

Indigo wird aber bekanntlich nicht nur durch Oxydationsmittel, sondern auch durch Reduktionsmittel angegriffen. Es ist deshalb auch leicht erklärlich, daß man versucht hat, auch die Einwirkung dieser Agentien für den Ätzdruck dienstbar zu machen. Diese Versuche sind noch verhältnismäßig jungen Datums; während der Ätzdruck mit Oxydationsmitteln bereits auf eine Geschichte von fast einem Jahrhundert zurückblicken kann, wurde der erste Vorschlag zum Ätzen von Indigo mit einem Reduktionsmittel vor wenig mehr als einem Jahrzehnt der Öffentlichkeit unterbreitet.

Bevor ich auf die Einzelheiten der Reduktionsverfahren eingehe, gestatten Sie mir, mit einigen Worten die Aufgabe, die zu lösen ist, zu präzisieren.

Jedes gute Ätzmittel, gleichgiltig, ob es oxydierend oder reduzierend wirkt, darf erstens die Faser nicht merklich schwächen, muß sich zweitens ohne Schwierigkeit drucken lassen, und drittens muß es den Farbstoff durch eine der technischen Operationen rasch und vollständig in eine gegen Sauerstoff und Feuchtigkeit unempfindliche und so leicht lösliche Verbindung überführen, daß sie sich durch die technisch gegebenen Waschoperationen vollständig von der Faser entfernen läßt.

Die erste dieser Bedingungen, die vollständige Schonung der Faser, die bekanntlich den wunden Punkt der Oxydationsverfahren bildet, erfüllen Reduktionsmittel im allgemeinen in ausgezeichneter Weise. Auch die zweite Bedingung, die sichere und bequeme Verwendung im Druck, wird insofern gut erfüllt, als sich unter den technisch verwendbaren Reduktionsmitteln eine ganze Anzahl befindet, die genügend

löslich und genügend haltbar sind, um sie bequem verarbeiten zu können.

Die Schwierigkeiten beim Ätzen mit Reduktionsmitteln liegen ausnahmslos darin, daß sie der dritten Bedingung, der Überführung des Indigos in eine leichtlösliche und luftbeständige Verbindung nur in ihrem ersten Teile auf einfache Weise genügen. Indigo wird von Reduktionsmitteln in saurem Medium zunächst in Indigoweiß, in alkalischem in das entsprechende Alkalisalz übergeführt. Die genügende Löslichkeit besitzt die Leukoverbindung wohl, aber die nötige Unempfindlichkeit fehlt, da sich namentlich bei Gegenwart von Alkalien an der Luft rasch Indigo zurückbildet.

Es ist aber auch mit manchen Reduktionsmitteln möglich, die Reduktion über das Indigoweiß hinaus weiter zu treiben, sodaß der Indigo seinen Farbstoffcharakter verliert. Auf diesem Prinzipe beruht das älteste Verfahren, das den Reigen der Indigoreduktionsätzen einleitet. Im Jahre 1896 veröffentlichte die Badische Anilin- und Sodafabrik[1]) ein Verfahren zum Ätzen von Indigo, das eine Abänderung der für andere Zwecke bereits seit lange benutzten Bisulfit - Zinkstaubätze darstellt. Das Bisulfit-Zinkstaubgemisch wird in der Färberei vielfach zum Ansatz von Küpen verwendet. Es ist aber auch bekannt[2]), daß bei dieser Art von Reduktion ziemlich erhebliche Verluste eintreten. Bei der Benutzung von Zinkstaub-Bisulfit zum Ätzen von Indigo werden diese Verluste des Farbstoffes absichtlich durch Zusatz von Acetin und Erhöhung der Temperatur — einstündiges Dämpfen bei $^1/_2$ Atm. Überdruck — befördert. Es gelingt auf diese Weise, das Indigoweiß vollständig zu zerstören. Reine Weißeffekte sind auf diese Weise aber nicht zu erzielen. Die hauptsächlichste Bedeutung des Verfahrens hat man denn auch seinerzeit darin gesehen, daß es auf einfache Weise gelingt — Bedrucken des tannierten, indigoblauen Stoffes mit der Ätze unter Zusatz von basischen Farbstoffen und nachfolgende Antimonsalzbehandlung —, durch diese Methode Bunteffekte mit Anilinfarben zu erzeugen. Wenn sie dafür eine praktische Bedeutung nicht hat erlangen können, so liegt das wohl hauptsächlich an den bekannten Schwierigkeiten, die der Aufdruck eines zinkhaltigen Gemenges bietet.

Ebensowenig Erfolg hatte auch der zweite Vorschlag, Indigo mit essigsaurem

[1]) D. R. P. 97 593 (erloschen).
[2]) Indigobuch B. A. & S. F., S. 94.

Zinn[1]) zu ätzen. Bei verlängerter Dämpfdauer wird der Farbstoff auch durch Zinnoxydul vollständig zerstört, aber der Faser haften bei dieser Arbeitsweise hartnäckig gelblich gefärbte Zersetzungsprodukte an, sodaß ein Weiß nicht zu erzielen ist. Auch in diesem Falle kann es sich nur um Erzielung von Buntätzeffekten mit basischen Farbstoffen handeln. Das Zinnsalzverfahren besitzt außerdem den schweren Nachteil, daß der Stoff angegriffen wird, da die Dampfdauer notgedrungen sehr lang sein muß.

Wie die Erfahrung mit diesen beiden Verfahren zeigte, sind die Aussichten, durch Zerstörung jemals zu einem guten Weiß-Ätzverfahren zu gelangen, ziemlich gering, weil man immer mit den häßlichen, von der Faser schwer entfernbaren Produkten der Überreduktion wird rechnen müssen.

Man hat deshalb auch versucht, unter Verzicht auf eine vollsändige Zerstörung, dadurch zum Ziele zu gelangen, daß man die Reduktion bei dem leichtlöslichen Indigoweiß stehen ließ und daß man durch Zufuhr eines starken Überschusses an Reduktionsmitteln den durch Dämpfen geätzten Stellen die für die Weiterverarbeitung notwendige Widerstandsfähigkeit gegen Luft und Feuchtigkeit verleiht. Mit Hilfe von Bisulfit und Zinkstaub ist das nicht möglich, da sich das eigentliche Reduktionsmittel — Hydrosulfit — bei diesem Verfahren nur im Dampf bildet, um unter Ausübung der Reduktionswirkung sofort wieder vollständig zu zerfallen.

Das zweite Verfahren, Reduktion mit Zinnoxydul, ist dagegen einer Verbesserung zugänglich. Außer in der Form von essigsaurem Zinn kann man es auch als Zinnoxydulnatron, also im Gegensatz zu den bisher behandelten Methoden als alkalisches Reduktionsmittel anwenden. Dieses reduziert Indigo nur bis zum Indigoweiß und führt kaum eine weitere Zerstörung herbei. Es bietet keine Schwierigkeiten, der Druckfarbe einen genügenden Überschuß einzuverleiben, um die Ätzeffekte bis zur weiteren Verarbeitung genügend haltbar zu machen. Das Indigoweiß kann dann durch ein heißes, leicht alkalisches Bad vollständig von der Faser abgezogen werden. Diese Methode[2]) ist für Weißeffekte technisch durchführbar. Ein praktischer Erfolg wird ihr aber kaum noch beschieden sein, da man, wie später zu zeigen ist, inzwischen gelernt hat, den gleichen Effekt auf anderem Wege besser zu erreichen.

[1]) B. A. & S. F., Vorschrift No. 698.
[2]) D. R. P. 213 474, B. A. & S. F.

In analoger Weise läßt sich auch Glykose verwenden[1]) und ein Versuch damit ist in einer Beziehung besonders lehrreich. Wie die Erfahrung beim Indigodruck nach dem Schlieperschen Verfahren lehrt, verläuft die Reduktion mit diesem Mittel nicht verlustlos; namentlich bei verlängerter Dämpfdauer wird immer ein Teil des Farbstoffes zerstört. Infolgedessen treten, wenn auch in entsprechend schwächerem Maße wie bei der vollständigen Zerstörung, die bereits erwähnten mißfarbigen und nicht entfernbaren Zersetzungsprodukte auf, welche die Erzielung eines guten Weiß verhindern. Ein gutes Weiß-Ätzverfahren läßt sich also nur auf einem Reduktionsmittel aufbauen, bei dem eine Überreduktion über das Indigoweiß nicht auftritt.

Diese Bedingung wird besser als durch irgend eines der bisher behandelten Reduktionsmittel durch Hydrosulfite erfüllt, und in der Tat ist ein darauf bezüglicher Vorschlag in der letzten Zeit in der Literatur erschienen.[2])

Auf Grund früherer Erfahrungen kann man aber behaupten, daß die Natur dieser Körperklasse ihre Verwendung für die Zwecke des Zeugdruckes ausschließt. In Lösung besitzen die Hydrosulfite nicht die genügende Haltbarkeit, um ein Trocknen auf der Faser unter technischen Bedingungen zu überdauern; die unlöslichen oder die durch besondere Zusammensetzung der Farben ungelöst gehaltenen löslichen Hydrosulfite[3]) teilen mit dem Zinkstaub die böse Eigenschaft, die Gravuren der Walzen zu verstopfen. Trotz des außerordentlichen Ätzvermögens der Hydrosulfite, die im kleinen geradezu bestechende Resultate liefern, muß eine technische Verwendung im Kattundruck immer an diesen in ihrer Natur begründeten Schwierigkeiten scheitern.

Um das bisher Gesagte kurz noch einmal zusammenzufassen:

Weder auf der Reduktion mit Zinnoxydul noch mit Hydrosulfit in den verschiedenen Formen oder Glykose läßt sich ein Ätzverfahren für Indigo aufbauen, das frei von den Fehlern der Oxydationsverfahren ist und ernstlich mit diesen in Wettbewerb treten kann. Einen Wert haben diese Arbeiten aber insofern, als man daraus Lehren ziehen kann für den Aufbau eines Verfahrens mit Reduktionsmitteln, die sich ihren Eigenschaften nach besser zur Erreichung des erstrebten Zieles eignen. Glücklicherweise liegt ein derartiges Reduktionsmittel in dem Natriumformaldehyd-Sulfoxylat vor. Dieser Körper ist leicht in Wasser löslich, ist in fester Form wie in Lösung selbst bei höherer Temperatur genügend luftbeständig und hinsichtlich seines Reduktionsvermögens besitzt er die wertvolle Eigenschaft, daß es unter gewöhnlichen Verhältnissen latent ist, aber im gegebenen Momente sozusagen stoßweise ausgelöst werden kann. Allerdings stellt auch das Formaldehyd-Sulfoxylat bestimmte Bedingungen an die Apparatur, in der es verwendet werden soll, und erfordert, da es auch nicht absolut unempfindlich gegen feuchte, saure Luft ist, eine gewisse Sorgfalt in der Behandlung. Aber in den rund 5 Jahren, die seit seiner Einführung verflossen sind, hat sich die Kenntnis seiner Eigenschaften so verbreitet — der luftfreie Dämpfer ist, wo er nicht bereits früher vorhanden war, fast überall geschaffen —, daß die Wege auch für den vorliegenden Verwendungszweck wohl vorbereitet sind.

Gutem Vernehmen nach haben die Versuche, auch Indigo in den Kreis der mit Sulfoxylaten zu ätzenden Farbstoffe einzubeziehen, in einzelnen Druckereien bereits kurz nach der Einführung der neuen Reduktionsmittel begonnen und zu guten Resultaten geführt; weit früher jedenfalls, als die ersten Veröffentlichungen darüber auftauchten.

In meiner Darstellung will ich mich aber nicht an die historische Entwickelung binden, sondern im Interesse einer klareren Darstellung das Zusammengehörige zusammenfassen, auch wenn es zeitlich auseinanderliegt. Es gelingt durch Aufdruck einer verdickten 10 prozentigen Sulfoxylatlösung allein ohne weiteren Zusatz, darauffolgendes Dämpfen und Abziehen des reduzierten Indigos mit kochendem, stark verdünntem Alkali auf ziemlich dunklen Indigofärbungen reine Weißeffekte zu erzielen, wenn man die Dämpfdauer über die für Ätzen mit Sulfoxylaten sonst übliche Dauer verlängert. Dieser Effekt ist aber nur unter besonders günstigen Bedingungen mit Sicherheit zu erzielen, wie man sie nur in Laboratorien innehalten kann Für technische Verwendung bedarf das Verfahren einer Ausgestaltung und Verbesserung, die eine Verkürzung der Dämpfzeit und eine größere Unempfindlichkeit des gedämpften Stoffes herbeiführen.

In erster Linie ist die Wirkung von Alkalien zu erwähnen. Der Zusatz

---

[1]) D. R. P. 214 715, B. A. & S. F.

[2]) Engl. Patent 19 528/08 (Ashworth).

[3]) Die Methoden, um lösliche Hydrosulfite in den Druckfarben ungelöst zu halten, siehe D. R. P. 186 442, 186 443, 191 495.

von Körpern dieser Art, Alkalien, alkalisch wirkender Salze und Metalloxyde, bringt den Vorteil mit sich, daß die Ätzfarbe wesentlich haltbarer wird; sie beschleunigen ferner die Reduktion des Indigos. Ätzalkalien, und bis zu einem gewissen Grade auch kohlensaure Alkalien, lösen bekanntlich das Indigoweiß auf und die Alkalisalze sind erheblich luftempfindlicher, als das freie Indigoweiß. Diese Körper sind deshalb für unseren Zweck nicht brauchbar. Dagegen erweisen sich alkalische Salze und Zinkoxyd als wertvolle Hilfsmittel.

Auf dem Zusatz eines derartigen Mittels, nämlich Seife, beruht denn auch das erste in der Literatur veröffentlichte Indigo-Sulfoxylatätzverfahren, das bereits Ende 1905 von Dr. Haller in Traun[1]) zum Patent angemeldet wurde. Günstiger noch wirkt der Zusatz von Zinkoxyd, dessen Zusammenwirken mit Sulfoxylaten, wenn auch nicht spez. für den vorliegenden Zweck, von der Firma Cassella[2]) zuerst erkannt ist. Man findet oft geschrieben, daß der Zusatz von Zinkweiß zu Formaldehydsulfoxylaten lediglich den Dienst eines weißen Deckmittels erfülle, das der Faser mechanisch anhafte und Unvollkommenheiten decke. Die Firma Cassella hat aber selbst in der entspr. Patentschrift aufs bestimmteste behauptet, daß dem Zinkoxyd eine spezifische, das Ätzvermögen steigernde Wirkung zukomme. Tatsächlich sind beide Wirkungen gleichzeitig vorhanden, sowohl die rein mechanische, infolge der Eigenschaften des Zinkoxydes als deckendes Pigment, wie die chemische, die wahrscheinlich darauf beruht, daß das Zinkoxyd als Base die sauren Zersetzungsprodukte des Formaldehydsulfoxylates aufnimmt und eine vorzeitige und zuweitgehende Zersetzung verhindert. Wie dem auch sei, in jedem Falle ist Zinkoxyd auch beim Ätzdruck auf Indigo ein gut brauchbares Hilfsmittel.

Schließlich gehören in diese Klasse von Körpern auch noch basische bezw. alkalisch reagierende Salze. Ich habe bereits erwähnt, daß kohlensaure Alkalien für unsere Zwecke nicht so gut geeignet sind, weil sie Indigoweiß etwas lösen und weil derartige Lösungen zu luftempfindlich sind und leicht zu einem Anbläuen des Weiß Veranlassung geben. Dagegen liegen in den neutralen Alkalisulfiten alkalisch reagierende Salze vor, welche die eingangs erwähnten Vorgänge der Alkalien beim Ätzprozeß haben, ohne auch gleichzeitig die Nachteile aufzuweisen. In den Vorschriften, welche die B. A. & S. F. empfiehlt, finden Sie deshalb auch den Zusatz eines dieser Salze angegeben. Damit sind die erwähnenswerten alkalisch wirkenden Zusätze genügend besprochen.

Man hat aber andererseits versucht, auch das entgegengesetzte Prinzip zur Anwendung zu bringen, nämlich die Ätzfarben sauer zu halten. Die dahin schlagenden Versuche sind mit wenigen Worten abzutun. Natrium-formaldehyd-Sulfoxylat ist bekanntlich selbst gegen organische Säuren recht empfindlich; es wird dadurch unter Auftreten der bekannten, häßlich riechenden Produkte — voraussichtlich Thiomerkaptane — zersetzt. Ein direkter Zusatz von Säuren ist deshalb ausgeschlossen, weil sie, abgesehen von den Unannehmlichkeiten des Geruches und des Schwärzens der Druckfarben durch die schwefelhaltigen Zersetzungsprodukte, die Haltbarkeit der Ätzfarben zu sehr herunterdrücken und das Arbeiten damit zu unsicher machen. Andererseits lösen Säuren das Ätzvermögen des Formaldehydsulfoxylats bei erhöhter Temperatur sehr rasch aus und Indigoweiß ist in dem sauren Medium recht luftbeständig. Wenn sich deshalb ein Körper finden ließe, der sich wirklich rasch in eine flüchtige Basis oder eine indifferente Verbindung und eine für die Faser unschädliche Säure spalten ließe, so würde das zweifellos eine wesentliche Verbesserung des Verfahrens bedeuten. Das „Sauerwerden" in Dampf verläuft aber bei den dafür bekannten Mitteln zu langsam, sodaß die Dämpfdauer, die durch die Konstruktion der üblichen Kontinuedämpfer praktisch auf etwa 5 Min. beschränkt ist, dafür nicht genügt. Von den bekannten Mitteln noch das beste ist Acetin. Daß der Indigoätzdruck mit Druckfarben, die außer dem Rongalit noch Anthrachinon und Acetin enthalten, technisch durchführbar ist, hat praktische Erfahrung bereits erwiesen.

Ich habe soeben den Zusatz von Anthrachinon erwähnt; das leitet uns zu einer weiteren Körperklasse über, deren Anwesenheit die Wirksamkeit von Formaldehydsulfoxylaten fördert, nämlich den Reduktionsvermittlern. Es ist ihnen allen bekannt, wie sich bei der Einführung der Formaldehyd-Sulfoxylate herausstellte, daß beim α-Naphtylaminobordeaux ihr Ätzvermögen versagte. Sie erinnern sich ferner, wie es gelang, durch Zusatz gewisser Körper zum Sulfoxylat eine vollständige Zerstörung auch der widerstandsfähigsten Azofarben herbei-

[1]) D. R. P. 194 878.
[2]) D. R. P. 166 783, Cassella.

zuführen. Der erste derartiger Körper wurde von den Chemikern der Manufaktur Zündel, Baumann und Thesmar, deren glänzende Betätigung gerade auf diesem Gebiete allgemein bekannt ist, im Eisenoxyd[1]) gefunden. Zeitlich als letzter dieser Überträger erschien das von Sünder[2]) zuerst vorgeschlagene Anthrachinon, welches das Eisenoxyd an Handlichkeit und Wirksamkeit weit überragt. Über die Reaktionen, die sich zwischen Farbstoff, Überträger und Sulfoxylat beim Dämpfen abspielen, ist bisher nur das in die Öffentlichkeit gedrungen, was N. Planowsky[3]) darüber publiziert hat. Seine Resultate lassen sich in Kürze dahin zusammenfassen, daß bei Anwesenheit von Anthrachinon in einer Sulfoxylatfarbe dies Diketon, das wesentlich leichter als der zu ätzende Farbstoff reduzierbar ist, in den entsprechenden sekund. Alkohol, das Oxanthranol, übergeführt wird. Dieser Körper, der eine große Neigung zur Sauerstoffaufnahme besitzt, übernimmt unter Rückverwandlung in Anthrachinon die Rolle des eigentlichen Ätzmittels und das Sulfoxylat dient nur zur erneuten Reduktion.

Die Rolle des Überträgers entspricht also der, die das Blutlaugensalz in der Chloratätze spielt, mit der die Sulfoxylatätze abgesehen von der verschiedenen chemischen Grundlage auch in ihren Operationen eine vollkommene Analogie aufweist. Planowskys Resultate können aber noch erweitert werden. Nicht allein Anthrachinon, sondern jeder Körper, der 2 Oxydationsstufen besitzt und an der Luft freiwillig in die höhere übergeht, kann die Rolle des Überträgers übernehmen. Außer Eisen und Anthrachinon gehören dazu eine Reihe von Derivaten des letzteren, ferner Indigo selber und alle anderen Küpenfarbstoffe, wie Schwefelfarbstoffe und Indanthrene. Allerdings zeigen sich bei den einzelnen Produkten starke graduelle Unterschiede. Ihre Wirkung ist ungefähr der Geschwindigkeit proportional, mit der die freiwillige Rückoxydation stattfindet. Keines der genannten Produkte reicht — ganz abgesehen, daß in vielen Fällen ihr Charakter als Farbstoffe Schwierigkeiten bietet — in seiner Wirkung an die des Anthrachinon heran. Während bei dieser Klasse von Überträgern eine befriedigende Erklärung ihrer Wirkungsweise gegeben werden kann, gibt es eine andere, bei der uns, wenigstens zur Zeit noch, jede Erklärung[1]) im Stiche läßt, die aber noch bezüglich ihrer chemischen Zusammensetzung gut begrenzt ist. Es sind dies die Ammoniumbasen, deren Wirksamkeit von der B. A. & S. F. entdeckt wurde.[2]) In diese Klasse gehören eine Reihe von Farbstoffen, Indulinscharlach, Methylenblau BG, Rhodamin B und andere.

Für Indigoätzdruck interessiert von den Körpern dieser Gruppe besonders Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, weil bei seiner Verwendung, wenn wir vorläufig auch in den tieferen Vorgang nicht eindringen können, zu erkennen ist, daß der Verlauf der Reduktion anders ist als bei den Körpern der Anthrachinonklasse. Bei Anthrachinon bleibt nämlich selbst beim Zusatz sehr starker Mengen die Reduktion beim Indigoweiß stehen und es tritt keine merkliche Zerstörung von Indigo ein. Setzt man dagegen größere Mengen Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid zur Ätzfarbe, so wird der Indigo anscheinend vollständig zerstört. Es bildet sich ein gelber Körper, der an der Luft überhaupt nicht mehr vergrünt und wahrscheinlich mit dem schwerlöslichen Zersetzungsprodukt des Indigos identisch ist, dem wir bereits bei der Zinnsalzätze begegnet sind.

Die sonstigen Substanzen, die als Überträger wirken können und nicht unter eine der beiden vorerwähnten Gruppen fallen, kann ich übergehen, da sich kein Körper darunter befindet, dessen Verwendung aus irgend einem Grunde für den uns hier interessierenden Zweck besondere Bedeutung hätte. Praktische Erfahrung hat ergeben, daß auch für Indigoätzdruck Anthrachinon[3]) den besten aller Überträger bildet.

Wir haben gesehen, daß sauren oder alkalischen Substanzen und solchen, die als Überträger dienen können, je eine bestimmte, das Ätzen befördernde Eigenschaft zukommt. Es ist ein glücklicher Umstand, daß sich ihre Wirkung, soweit die Körper nicht chemisch mit einander reagieren, bei gleichzeitiger Anwesenheit in der Ätzfarbe nicht aufheben, sondern summiert. Die Zusammensetzung, welche nach unseren Erfahrungen die besten Resultate gibt und die deshalb von der Badischen Anilin- und Sodafabrik empfohlen wird, enthält neben Rongalit Anthrachinonpaste und Zinkweiß

1) D. R. P. 167 530 u. 172 676.
2) D. R. P. 186 050.
3) Zeitschrift für Farben-Industrie 1907, S. 109.

1) Eine Erklärung ist im Textil Colorist Bd. 30, S. 33 versucht. Sie stützt sich aber nicht auf Versuche und ist deshalb — wenigstens für mich — nicht überzeugend.
2) D. R. P. 184 381.
3) D. R. P. 213583 Höchster Farbwerke, übertragen auf Kalle & Co.

und neutrales Natriumsulfit nebeneinander. In dieser Form hat sie sich im praktischen Betriebe an den verschiedensten Stellen gut bewährt. Neuere Erfahrungen im Großbetrieb, die Herrn Tagliani zu verdanken sind, haben aber gezeigt, daß eine Verschiebung der ursprünglich gewählten Mengenverhältnisse zweckmäßig ist. Bei Zusatz sehr reichlicher Mengen von Sulfit und Anthrachinon läßt sich die Menge des Sulfoxylates bis auf 10 % heruntersetzen, ohne daß der Effekt und die Betriebssicherheit des Verfahrens vermindert werden. Die Ätzfarbe ist in dieser Form außerordentlich lange haltbar — nach 2 Monaten gab sie noch denselben Ätzeffekt wie am Tage ihrer Herstellung — sie druckt sich gut, erfordert keine besonderen Maßnahmen des Trocknens und verhält sich hinsichtlich der Haltbarkeit auf der Faser eher günstiger als die sonst gebräuchlichen Sulfoxylatfarben; mit einem Worte, sie genügt allen billigen Anforderungen und ist auch selbst gegen unbillige nicht allzu empfindlich.

Über die weiteren Operationen des Verfahrens nach dem Aufdrucke werden wenige Worte genügen. Wie bei jedem Sulfoxylatverfahren muß auch beim Indigoätzdruck der Dampf annähernd luftfrei sein. Vorteilhaft ist auch eine mäßige Überhitzung um einige Grade, um die nötige Trockenheit zu gewährleisten, da andernfalls die Gefahr einer vorzeitigen Rückoxydation des Indigos vorhanden ist. Diese Anforderungen bereiten heute keine ernstlichen Schwierigkeiten mehr. Die letzte Operation besteht in der Entfernung des Indigoweiß von der Faser unter Bedingungen, die eine Rückoxydation und damit ein Anfärben verhindern. Freies Indigoweiß ist in Wasser praktisch unlöslich, in verdünnten Säuren ziemlich schwer löslich. Leicht löslich ist es dagegen in Alkalien, namentlich bei höherer Temperatur.

Das älteste der veröffentlichten Verfahren, das Hallersche, benutzt kochendes Wasser, das Abziehen wird in diesem Falle durch die in der Druckfarbe enthaltene Seife befördert.

In einem allerdings mehr für Thioindigo bestimmten und geeigneten Verfahren, das der Firma Kalle & Co. patentiert[1]) ist, bei dem die Druckfarbe ätzalkalische Sulfoxylatlösungen enthält, wird die Ware nach dem Dämpfen zur Entfernung des Überschusses an Sulfoxylat und auch wohl zum Unschädlichmachen des Alkali, zunächst mit verdünnten Säuren behandelt und erst dann das Indigoweiß vollständig durch kochendes Wasser oder Alkali entfernt. In einer Zusatzanmeldung wird anstelle des alkalischen Bades ein solches von warmem, angesäuertem und verdünntem Alkohol eingeführt.

Nun, meine Herren, derartige Hilfsmittel mögen bei der Verwendung ätzalkalischer Druckfarben, deren prinzipielle Schwächen für Indigo — bei Thioindigo liegt die Sache anders — ich früher behandelt habe, notwendig sein; bei der Verwendung der früher gekennzeichneten Sulfoxylatfarben, die Zinkweiß und neutrale Sulfite als alkalische Substanzen enthalten, hat die praktische Erfahrung im Großbetriebe erwiesen, daß man sie völlig entbehren kann.

Man kommt mit den einfachsten Mitteln zum Ziele; eine ganz schwache Lösung von siedendem oder nahezu siedendem Ätzalkali genügt vollständig. Die Schwierigkeit — glücklicherweise ist es die einzige, die das ganze Verfahren bietet, — besteht überhaupt nicht darin, die Ware mit einem guten Weiß aus dem Abziehbade heraus-. sondern hereinzubekommen, d. h. die Oxydation in der Zeit zu verhindern, die zwischen dem Austritt aus dem Dämpfer und dem Eintritt in das Abziehbad liegt. Das ist aber, solange nicht ein Zusatz gefunden wird, welcher die Oxydation verhindert, nicht eine chemische, sondern eine mechanische Frage. Der sorgfältige Schutz vor Feuchtigkeit der Ware vor dem Eintritt in die Waschmaschine, der allerdings nur bei guter Apparatur gelingt, ist vorläufig die sicherste oder, besser gesagt, die einzige Lösung. Dann ist es aber ziemlich gleichgültig, welches Alkali man wählt. Silikat, Natronlauge und Kalk werden praktisch mit gleich guten Resultaten benutzt. Wesentlich ist nur, daß die Temperatur des Abzugbades dem Siedepunkte naheliegt.

Noch eine Ergänzung habe ich meinen früheren Ausführungen hinzuzufügen:

Ich hätte den drei Gruppen von Körpern, welche beim Zusatz zur Druckfarbe nützlich sind, gern noch eine vierte angefügt, nämlich solche Körper, welche mit Indigoweiß eine Verbindung liefern, die an der Luft nicht mehr vergrünt. Daß es solche Substanzen gibt, ist bekannt; z. B. geht Formaldehyd mit Indigoweiß eine Verbindung[1]) ein, welche die gewünschten Eigenschaften aufweist.

[1]) D. R. P. 200 927 u. Zusatz K. 38 381.

[1]) Franz. Pat. 287 894 M. L. B. D. R. P. 120 318 B. A. & S. F. (erloschen).

Leider bildet sie sich aber nicht unter den Bedingungen, die der Ätzdruck erfordert. Ein Zusatz von Formaldehyd in Lösung oder in Form von Trioxymethylen zur Druckfarbe hat also keine Wirkung. Dagegen sind die Bedingungen der Vereinigung von Formaldehyd und Indigoweiß offenbar im alkalischen Abzugsbade gegeben. Selbst aus Bädern, in denen sich durch langen Gebrauch der Farbstoff angesammelt hat, die also richtige Küpen bilden, erhält man bei Zusatz geringer Mengen Formaldehyd rein weiße Effekte.

Absolut notwendig ist der Zusatz jedoch nicht, denn auch ohne ihn erhält man gut brauchbare Resultate.

Damit ist das Verfahren abgeschlossen, soweit es sich um Erzielung weißer Ätzeffekte handelt. Wir haben seine einzelnen Operationen betrachtet, haben für jede die besten Bedingungen festgelegt und deren chemische Begründung gegeben, soweit das im Augenblick möglich ist. Der wunde Punkt im Sulfoxylatätzverfahren ist zur Zeit noch die Empfindlichkeit der Ware wischen Dämpfen und Abziehen, die einer allgemeinen Einführung entgegenstehen. Besondere Sorgfalt und eine geeignete Apparatur helfen darüber hinweg.

Die der Formaldehydsulfoxylatätze innewohnenden Vorzüge haben genügt, um das Verfahren in einer der geschilderten Formen an verschiedenen Stellen zur praktischen Aufnahme zu bringen. In der Tat ist bereits mehr mit Formaldehyd-Sulfoxylat geätzte Indigoware im Handel, als der Außenstehende vermutet und an der weiteren Ausbreitung ist wohl nicht zu zweifeln. Ich bin in der angenehmen Lage, Ihnen die erzielten Effekte hier an einer reichhaltigen Kollektion vorzuführen. Als nämlich Herr Tagliani aus dem Vereinsorgan ersah, daß ein Vortrag über das Ätzen von Indigo mit Sulfoxylat auf der Tagesordnung stand, hat er kurzerhand die vor Ihnen liegenden Muster an unser Vorstandsmitglied, Herrn Dr. Klein, eingesendet. Ich glaube, daß er sich dadurch nicht nur meinen, sondern auch den Dank der ganzen Versammlung verdient hat.

Es bliebe noch die Frage des Buntätzdruckes zu behandeln. Damit begeben wir uns auf ein Gebiet, das noch in den Anfängen steht. Ich will Ihre Zeit nicht noch damit in Anspruch nehmen, daß ich Ihnen die vorhandenen Ansätze einer Lösung dieser Frage schildere. Hoffentlich gibt die nächste Tagung unseres Vereins die Gelegenheit, von wirklichen Erfolgen zu berichten.

Ich komme zum Schlusse.

Ich habe versucht, Ihnen in kurzen Umrissen vorzuführen, daß auch das Problem, Indigo mit Reduktionsmitteln zu ätzen, nicht von heute oder gestern stammt, sondern schon eine Geschichte von etwa 10 Jahren hinter sich hat. Wir haben die ersten unvollkommenen Versuche an uns vorübergehen lassen, die aus Mangel an geeigneten Reduktionsmitteln fruchtlos verlaufen mußten. Wir haben weiter gesehen, daß mit der Einführung der Formaldehyd-Sulfoxylate die Sache ein anderes Gesicht bekam.

In den Eigenschaften dieser neuen Körper stecke der Kern zum Fortschritte. Wir haben gesehen, wie durch die Mitarbeit vieler diese Fortschritte Schritt für Schritt errungen wurden und die man schließlich, nachdem die Arbeit der einzelnen die Grundsätze klar gemacht hatte, zu einer befriedigenden Lösung gekommen ist.

Sicherlich sind wir noch nicht am Ende der Entwicklung angelangt und vieles bleibt noch zu tun übrig.

Aber wenn Sie bedenken, wie viele Jahrzehnte die Oxydationsätzen zu ihrer Entwicklung nötig hatten, wie die besten der Koloristenzunft sich um die Lösung von Aufgaben mühten, die uns heute, nach getaner Arbeit, einfach und fast selbstverständlich erscheinen, dann werden Sie zugestehen, daß wir auf die Fortschritte, die auf dem Gebiete des Ätzdrucks von Indigo mit Reduktionsmitteln im Laufe von wenig mehr als 10 Jahren erzielt sind, mit einiger Befriedigung zurückblicken können. Mein persönlicher Glaube ist, daß die Erfüllung der letzten Wünsche bei rastloser Arbeit schließlich erfolgen wird und daß dem Reduktionsätzdruck im Vergleich zur Oxydationsätze das gesündere Prinzip innewohnt. Deshalb wird meiner Überzeugung nach den Verfahren, die sich darauf aufbauen, schließlich die Zukunft gehören. (Lebhafter Beifall.)

Der Vorsitzende: M. H.! Ich spreche gewiß in Ihrer aller Sinne, wenn ich Herrn Dr. Reinking für seine anregenden Ausführungen den besten Dank ausspreche. Es war uns besonders interessant, diese Ausführungen von seiten eines Herrn zu hören, welcher demjenigen Hause angehört, das ja in der koloristischen Entwicklung des Indigo von jeher bahnbrechend gewesen ist. Ich danke Ihnen nochmals bestens. — Herr Dr. Klein hat das Wort.

Dr. Klein: Zu den sehr interessanten und dankenswerten Ausführungen des Herrn Dr. Reinking bin ich beauftragt, einige Muster aus der Großpraxis vorzulegen, die Sie zum Teil schon gesehen haben. Ich werde sie zirkulieren lassen. Diese Muster stammen aus der Fabrik des Herrn Direktor Tagliani und sind im Großbetrieb in Mailand hergestellt. Direktor Tagliani ersucht mich, diese Muster der geehrten Versammlung vorzulegen, und bemerkte dazu, daß er bereits seit mehreren Monaten im großen nach dem Reduktionsverfahren arbeite und daß nach seiner Meinung dieses Verfahren bei gleichem Preise der Chromat- und Chlorat-Ätze überlegen sei.

Ein Herr aus der Versammlung: Ich möchte den Herrn Vortragenden einmal fragen, ob er nicht Versuche gemacht hat, Zinkstaub zu nehmen. Ich habe Versuche gemacht und ein tadelloses Weiß erhalten.

Der Vorsitzende: Das ist schon oft versucht worden, Zinkstaub zu nehmen. Es ist das allergefährlichste, was der Drucker in die Hand bekommen kann. Er ist immer froh, wenn er damit nichts zu tun hat. Ich habe selber das Verfahren bei Tagliani vor einigen Monaten besichtigt und war erstaunt über die guten Resultate. Ich habe auch selbst in dieser Sache viele Versuche gemacht, mein Urteil ist nicht gar so günstig wie das des Herrn Dr. Reinking oder des Direktor Tagliani. Es ist in der Tat ein Kinderspiel, Indigo zu ätzen, ich war erstaunt, wie leicht es sich ätzen läßt, aber es ist gar nicht so leicht, dieses Weiß auch weiß zu erhalten. Es ist nicht jede Fabrik in der Lage, wie einige russische Fabriken, nach dem Mather-Platt sofort in das Degummierbad laufen zu lassen. Das kann man in manchen Fabriken nicht machen, und besonders in solchen, wo es sich um ganz kleine scharfe Ätzen handelt. Das Verfahren ist heute noch zu schwer und zu diffizil.

Dr. Eberle: Ich möchte anfragen, ob schon Versuche gemacht worden sind, mit Enzymen zu ätzen. Es ist festgestellt worden, daß verschiedene Enzyme sehr leicht reduzieren. Es ist sehr wohl anzunehmen, daß auch Indigo durch diese Enzyme angegriffen wird. Meine Versuche haben dargetan, daß z. B. Phenolphtaleïn überaus empfindlich gegen Pankreatin ist. Ich meine, es wäre sehr interessant, auf diesem Gebiet Versuche anzustellen.

Der Vorsitzende: Das ist eine ganz schöne Anregung; mir ist über dieses Gebiet nichts bekannt.

Kertess: Ich glaube, daß Enzyme in der Wirkung zu schwach sind. Die Schwierigkeit liegt nicht in dem Reduzieren, wie Herr Dr. Clairmont sehr richtig angeführt hat, an Reduktionsmitteln fehlt es uns nicht, wir haben ideale Mittel. Die Schwierigkeit besteht darin, zu verhindern, daß diese Reduktion nicht wieder durch eine Rückoxydation aufgehoben wird.

Dr. Fußgänger: Es wird die Herren Kollegen, die das Hydrosulfit-Ätzen des Indigo auszuführen beabsichtigen, vielleicht interessieren, noch etwas über die Nachbehandlung zu erfahren. Herr Dr. Reinking sagte sehr richtig, daß entweder Kalk oder Alkalien in Frage kommen. Meinen Erfahrungen nach sind Silikate mit Formaldehyd am besten geeignet, sie geben entschieden weit bessere Resultate als Kalk und Natronlauge, weil sie keine Küpenbildung entstehen lassen. Also falls sich einer der Herren dafür interessiert, so empfehle ich ihm, ein kochendes Bad von Wasserglas mit etwas Formaldehyd zu nehmen.

Zäslé: Ich glaube, daß man die Bedeutung des Ätzens von Indigo mit Hydrosulfit heute noch zu hoch einschätzt. Es ist richtig, Chlorat greift die Faser an, aber die meisten Herren, die mit Indigo gearbeitet haben, werden bis heute gefunden haben, daß bei Indigo, der sich noch mit Natriumchlorat ätzen läßt, die Faser nicht in dem Maße geschwächt wird. Allerdings, wenn man einen dunklen Indigo hat, ist es etwas anderes, aber da wird man bis heute auch noch kein richtiges Weiß durch Hydrosulfit-Ätzen erzielen.

Der Vorsitzende: Ich glaube, daß das Hydrosulfit-Ätzen ein Vorteil ist. Sie müssen an die großen Muster denken, da können wir Chlorate nicht verwenden.

Schlegel: Es ist bei der Chloratätze nicht die Schwächung der Faser, sondern das Angreifen der Rackeln sehr wesentlich. Ich habe von Praktikern gehört, daß das Hydrosulfit-Ätzen insbesondere deswegen vorteilhaft ist, weil man nur eine einzige Farbe braucht, welche je nach Gravur der Walze gestellt wird. Rackelstreifen gibt es nicht mehr, weil die sich wieder oxydieren. Jedem Praktiker wird bei der Chloratätze bekannt sein, daß man nach 4 oder 5 Stück schleifen muß. Dazu kommt, daß z. B. der Indigoätzartikel auf leichter Ware, Batiststoffen usw., gar nicht mit Chloraten ausführbar ist. Ich habe in Betrieben schon selbst gesehen, daß hinter dem Dampfapparat aufgerollt wird, um die Zeit zwischen Mather und Waschmaschine nicht

verkürzen zu müssen. Also wenn ich nur eine Aufbäum-Welle beim Herausgehen aus den Dämpfer anbringe, kann ich diese warm aufgerollten Stücke stundenlang liegen lassen, ich brauche nicht gleich zu waschen und abzuziehen, ohne eine Oxydation befürchten zu müssen und glaube auch, die entsprechende Oxydation ist hier ausgeschlossen. Also ich halte die Reduktions-Ätze für einen Vorteil für den Koloristen. Die Schwächung der Faser ist dabei zu vermeiden.

Friedmann: Es ist auch noch eine wichtige Sache bei der Chloratätze, daß man Schwierigkeiten hat, wenn nebenan Anilinschwarz gedruckt wird, oder wenn in der Fabrik Anilindämpfe sind. Man bekommt keine gute Ware. Es wird also die Hydrosulfit-Ätze, wenn man sie anwenden kann, große Vorteile bieten. Die Anilindämpfe wirken schon auf eine Entfernung von 10 Meter störend.

Bei der Hydrosulfit-Ätze habe ich — ich habe schon viele hundert Stück fabriziert — die Stücke bis an die Maschine gebracht, aber in der Waschmaschine ist das Weiß verdorben. Also die Sache ist noch sehr empfindlich. Das Weiß hielt sich auch einige Stunden, aber wenn es vor die Maschine kam, vor dem Eintreten, sah man schon, wie es anlief. Also ein ganz tadelloses Weiß wie hier in den Mustern habe ich nicht bekommen.

Dr. Erban: Ich möchte bezüglich der jetzigen Diskussion nur bemerken, daß der Schwerpunkt des Reduktionsverfahrens ja nicht allein darin zu suchen ist, daß es zu dem bisherigen Oxydationsätzen hinzukommt, wo man also die verschiedenen Methoden hat, sondern daß es uns eine Methode gibt, Küpenfarbstoffe zu ätzen, die auf dem Wege der Oxydation überhaupt nicht angreifbar waren, sodaß das Verfahren konkurrenzfrei dasteht, weil man außer den Reduktionsätzen kein anderes Mittel hat. In dieser Beziehung steht seine Bedeutung außerhalb jeden Zweifels.

Der Vorsitzende: Also, m. H., die lebhafte Diskussion hat wohl bewiesen, wie interessant dieser Gegenstand ist.

(Schluß folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 2.

No. 1. Ätzmuster.

Man färbt mit
0,25 % Paranilbraun 2B (Berl. Akt.-Ges.) und
0,25 - Paranilgelb G (Berl. Akt.-Ges.)
und behandelt nach mit Diazo-Paranitranilin.

Man ätzt mit
100 g Rongalit C im Kilo Ätzfarbe.

No. 2. Indanthrenviolett R extra auf Baumwollgarn.

Man färbt nach der für Indanthrenfarbstoffe üblichen Methode mit
20% Indanthrenviolett R extra (B. A. & S. F.).

No. 3. Indanthrenschwarz B auf Baumwollgarn.

Gefärbt in der für Indanthrenfarbstoffe üblichen Weise mit
60 % Indanthrenschwarz B (B. A. & S. F.).

No. 4. Indanthrengoldorange G auf Baumwollgarn.

Man färbt, wie für Indanthrenfarben üblich, mit
10 % Indanthrengoldorange G (B. A. & S. F.).

No. 5. Druckmuster.

Man verwendet
420 g Verdickung J,
180 - Natronlauge 45° Bé.,
300 - Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
80 - Hydrosulfit NF conc. und
20 - Glycerin.
1000 g.

Verdickung J.
440 g Industriegummi
44 - Weizenstärke und
516 - Wasser.
1000 g.

Nach dem Drucken 5 Minuten im Mather-Platt bei 105° dämpfen, mehrere Stunden verhängen, waschen und kochend seifen.

No. 6. Ätzmuster.

Gefärbt wurde mit
10 g Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle)
im Liter auf der Hydrosulfitküpe.

Ätze.
150 g Hydrosulfit NF conc.,
550 - Wasser und
300 - Britishgum.
1000 g.

Nach dem Drucken wird 5 Minuten luftfrei bei 105° gedämpft und unmittelbar darauf durch ein kochendes Bad von ½ l Natronlauge in 100 l Wasser genommen und gewaschen.

No. 7. Echtsäuregelb RH auf 10 kg Teppichgarn.

Gefärbt mit
100 g Echtsäuregelb RH (Read Holliday),

1 kg Glaubersalz und
100 g Schwefelsäure.
Die Lichtechtheit ist gut.

No. 8. Alizadindunkelbraun 3R auf 10 kg Kammgarn.

Ausgefärbt wurde in saurem Bade mit
300 g Alizadindunkelbraun 3R (Read Holliday).
Dann wurde nachchromiert mit
100 g Chromkali.
Die Walk- und Lichtechtheit sind sehr gut.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neuen Produkte in den Handel: Naphtylaminschwarz CSB und CSR sind zwei neue saure Farbstoffe, deren Vorzug gegenüber den älteren Marken darin liegt, daß sie vom Beginn des Färbens an schärfer sauer gefärbt werden können. Das Egalisierungs- und Durchfärbevermögen sind gut. Beide Farbstoffe können wegen ihrer geringen Empfindlichkeit gegen Metalle auch auf eisen- und kupferhaltigen Apparaten gefärbt werden. Die gute Reib-, Karbonisier-, Dekatur- und Lichtechtheit der erhaltenen Färbungen werden hervorgehoben. Im allgemeinen verwendet man die Naphtylaminschwarz zum Färben von stückfarbigen Damenstoffen, teilweise auch für billige Herrenkonfektionsstoffe, sowie für Zephir-, Kamm- und Streichgarne, die nicht für Walkwaren bestimmt sind. Sie eignen sich gut zum Färben karbonisierter Waren. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben rein. Auf Seide erhält man brauchbare Schwarztöne, die aber nicht wasserecht sind. Für die Halbwoll-Einbadfärberei zum Nüancieren der Wolle, eignet sich die Marke CSB am besten.

Der neue Egalisierungsfarbstoff Chinolingelb KT extra conc. zeigt bei sehr hoher Konzentration im allgemeinen die gleichen Färbe- und Echtheitseigenschaften wie die älteren Chinolingelb, eignet sich jedoch wesentlich besser zum Färben von zinnerschwerter Seide. In der Wollfärberei dient das Produkt hauptsächlich zum Nüancieren von Modefarben. Baumwolleffekte werden nicht angefärbt. Die neue Marke ist sehr gut für den direkten Aufdruck auf Wolle, Wollseide und Seide verwendbar. Die Färbungen sind mit Rongalit C und Zinnsalz nicht ätzbar; der Farbstoff eignet sich daher für gelbe Buntätzen.

Ein weiteres für die Baumwollechtfärberei wertvolles Glied der Algolfarbengruppe liegt in dem neuen Algolgrau B i. Tg. vor. Die Färbungen zeichnen sich durch gute Chlor-, Wasch-, Koch-, Überfärbe- und Lichtechtheit aus. Das Produkt wird kalt gefärbt. Es eignet sich sehr gut für Kombinationsfärbungen mit anderen Algolmarken. Auf Seide lassen sich vorzüglich echte Farbtöne erzeugen. Algolgrau B i. Tg. kann ferner zur Erzeugung von echten Grautönen auf der Klotzmaschine dienen.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. lenken die Aufmerksamkeit auf die lebhaftroten Säurefarbstoffe Sulforhodamin B, B extra, G und G extra. Die Sulforhodamine zeichnen sich durch gutes Egalisierungsvermögen und durch die große Klarheit der damit hergestellten Färbungen aus und weisen sehr gute Alkali-, Schwefel- und Reibechtheit und eine mittlere Waschechtheit auf. Die Farbstoffe haben auch Wert für den Woll- und Seidendruck und für das Färben von Seide und Wollseidenstoffen.

Ferner bringt dieselbe Firma unter der Bezeichnung Brillantdianilblau 6G und 3G und Brillantdianilgrün G drei neue direktziehende Baumwollfarbstoffe in den Handel. Die hervorstechendste Eigenschaft dieser Produkte ist ihr lebhafter, klarer Farbton, der den der gewöhnlichen direktziehenden Blau und Grün weit übertrifft und die Farbstoffe hinsichtlich Reinheit mit den basischen Farbstoffen auf eine Stufe stellt. *G.*

C. Lamb, **Der Verfall des Leders unter dem Einfluß der Verbrennungsgase von Leuchtgas** („Collegium" 1908, No. 330 u. 331).

Der Verf. berichtet über die von ihm angestellten systematischen Versuche, um die Ursachen zu ermitteln, welche den Verfall der modernen Ledereinbände herbeiführen. Zu diesem Behufe wurden die verschiedenartigsten Ledersorten der Einwirkung des Sonnenlichtes, dem Rauch von gewöhnlichem Kohlengas, dem elektrischen Glühlicht, feuchter und trockner Luft, Kohlensäure usw. ausgesetzt und es ergab sich dabei, daß die Verbrennungsprodukte von Gas das Leder weitaus stärker angreifen und schädigen, als irgend einer der anderen Stoffe und zwar ist die Zerstörung ganz ähnlich derjenigen, wie sie sich im Verlauf der Jahre bei Bucheinbänden zeigt;

man spricht dabei sehr treffend von dem „roten Zerfall“, indem hierbei aus den Gerbstoffen rote harzige Umwandlungsprodukte entstehen. Um nun weiter festzustellen, welche Gerbstoffe besonders leicht angegriffen werden, wurden eine Anzahl Ziegenfelle mit den verschiedenartigen Gerbstoffen gegerbt und unter sonst gleichen Bedingungen zugerichtet; und zwar gelangten folgende Gerbstoffe zur Anwendung:

Gambier, Quebracho, Mimosa, Hemlock, Palmetto, Valonea, Algarobilla, Myrobalanen, Sumach, Eichenrinde, Kastanie.

Jedes der so gegerbten Felle wurde dann in kleine Stücke geschnitten und je ein Stück nach den folgenden Methoden gefärbt:

1. mit einem sauren Farbstoff ohne Zusatz
2. dsgl. unter Zusatz von Schwefelsäure
3. dsgl. - - - Essigsäure
4. dsgl. - - - Bisulfat
5. dsgl. - - - Milchsäure
6. mit einem basischen Farbstoff
7. mit einem basischen Farbstoff auf Tannin-Brechweinsteinbeize.

Schließlich wurden auch noch folgende Appreturmittel einer vergleichenden Prüfung unterzogen:

1. Eiweiß und Milch
2. Formaldehydgelatine
3. Schellack
4. Leinsamenschleim.

Die Versuche wurden nun in der Weise durchgeführt, daß Lederstückchen von 2 : 3 Zoll in einem luftdichten Raum den Verbrennungsprodukten von Leuchtgas dadurch ausgesetzt wurden, daß in dem betreffenden Raume dauernd eine Gaslampe brannte; die Temperatur wurde dauernd auf etwa 25 bis 30° C gehalten; die eine Hälfte der Lederstückchen war sorgfältig abgedeckt und dadurch vor der Wirkung der Verbrennungsgase geschützt; die Dauer des Versuches betrug 30 Tage. Es ergab sich nun, daß die mit Valonea, Algarobilla, Myrobalanen und Sumach (d. h. die mit Pyrogallolgerbstoffen) hergestellten Leder wesentlich widerstandsfähiger waren, als die mit den anderen Gerbstoffen (den sogenannten Katecholgerbstoffen) hergestellten. Bei den gefärbten Mustern zeigte sich, daß die unter Zusatz von Schwefelsäure gefärbten Leder sehr viel rascher zerstört wurden, als die in anderer Weise, beispielsweise unter Anwendung flüchtiger Säuren erhaltenen Färbungen. Wenn nun auch die mit Katecholgerbstoffen hergestellten Leder wegen ihrer Weichheit und Zartheit sich ganz besonders gut zu Buchbinderarbeiten eignen, so muß vor dessen Anwendung doch gewarnt werden; dagegen ist das mit Algarobilla hergestellte Leder in jeder Hinsicht für die genannten Zwecke zu empfehlen. Das Material stammt aus Chile, ist äußerst gerbstoffreich und gibt bis zu 90 % seines Gerbstoffes an die Haut ab. Von den Appreturmitteln gaben Leinsamen, Formaldehyd-Gelatine und Eiweiß ungefähr die gleichen Resultate; dagegen wird durch einen Schellackfinish die Dauerhaftigkeit des Leders ganz erheblich erhöht; offenbar erzeugt dieses Appreturmittel auf dem Leder eine dünne Haut, durch die die zerstörend wirkenden Verbrennungsprodukte des Leuchtgases viel schwieriger hindurchdringen können, als durch die andern Appreturen.

Der Einfluß des „Pickelns“ wurde ebenfalls durch besondere Versuche festgestellt, wobei sich das überraschende Ergebnis herausstellte, daß diese Operation trotz der dabei stattfindenden Anwendung von Schwefelsäure das Leder in keiner merklichen Weise schwächt. Um ferner die Wirkung mehrerer gleichzeitig zur Anwendung kommender Gerbstoffe festzustellen, wurden folgende Kombinationen ausprobiert; Gambier mit Sumach, Valonea und Sumach, Dividivi und Sumach, Myrobalanen und Eichenextrakt, Myrobalanen und Sumach; die erhaltenen Leder zeigten durchweg gute Widerstandsfähigkeit; die besten Resultate ergaben die drei zuletzt genannten Kombinationen. Im weiteren Verfolg der Untersuchung wurden auch mineralgare Leder auf ihre Widerstandsfähigkeit gegen die Verbrennungsprodukte von Leuchtgas untersucht und zwar Chromleder nach dem Einbadverfahren und nach dem Zweibadverfahren mit und ohne Nachbehandlung mit vegetabilischen Gerbstoffextrakten; die einzelnen Muster wurden in verschiedener Weise gefärbt: mit Echtrot mit und ohne Zusatz von Bisulfat, mit Anthracenbraun und mit Safranin. Es ergab sich nun, daß das reine Chromleder eine ganz hervorragende Dauerhaftigkeit besitzt und das auch das in kombinierter Gerbung hergestellte, dem rein vegetabilisch gegerbten Leder noch weit überlegen ist. Die Anwendung reinen Chromleders zu Bucheinbänden kann daher nur aufs wärmste empfohlen werden; freilich stellen sich bei der üblichen Verarbeitung durch den Buchbinder gewisse Übelstände ein, die sich jedoch sicherlich werden überwinden lassen. In Amerika sind, beiläufig bemerkt, solche Versuche schon gemacht worden. Alaun-

leder erwies sich als beinahe gleichwertig dem Chromleder hinsichtlich seiner Widerstandsfähigkeit gegen verbranntes Gas, doch eignet es sich noch weniger zu Buchbinderarbeiten als Chromleder. Am besten sind auch hier die rein mineralgaren Leder; ein Beizen mit vegetabilischen Gerbstoffen setzt die Dauerhaftigkeit herab, ebenso die Anwendung von Mineralsäure beim Färben.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Carl Schotten †.

Am 9. Januar d. J. verschied nach langem, schweren Leiden der Geheime Regierungsrat Prof. Dr. Carl Schotten. Als eines der ältesten Mitglieder des Kaiserl. Patentamts, sowie als langjähriger Schriftführer der Deutschen Chemischen Gesellschaft genoß er in weiten Kreisen ein sehr hohes Ansehen. Seine ausgezeichneten Charaktereigenschaften sichern ihm nicht nur bei denen, die sich seine Freunde nennen durften, ein dauerndes treues Andenken.

Lehne.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Gaumnitz, Oskar, Mülheim a. Main, Rumpenheimerstraße 4.

Setzer, Dr. Eugen, Stuttgart, Neckarstraße 15a.

Kirchacker, Dr. Armand, Vereinigte Färbereien Actien-Ges. Möllersdorf bei Wien.

Ia. Adressenergänzungen:

Eberle, Dr. G., Chemische Fabrik Stuttgart, Silberburgstraße 29.

Reinking, Dr., Ludwigshafen a. Rhein, Wredestraße 7.

Verbourg, Walther, Brüssel, Rue de l'Est, Fa. L. Cassella & Co.

II. Neue Mitglieder:

No. 203. ter Kuile, Hermann W., Fabrikbesitzer, Enschédé, Holland, Haaksbergerstraat 2.

No. 204. Fried, Dr. Walter, Vereinigte Färbereien Act.-Ges. Röchlitz bei Reichenberg, Böhmen.

No. 205. Gahler, Wilhelm, Chemiker, Mülheim a. Main.

No. 206. Galewsky, Dr. Paul, Frankfurt a. Main, Ostendstraße 26I.

No. 207. Wittenstein, Dr. Oskar, Fabrikbesitzer, Barmen, Allee 23.

No. 208. Wessely, Emil, Ingenieur-Chemiker, Rotkosteletz, Böhmen.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Vorarbeiten für die Gründung einer Ortsgruppe der in Wien und Niederösterreich wohnenden Kollegen.

Auf Anregung der Herren Dir. L. Specht und Ing.-Chem. E. Adler versammelten sich fast sämtliche in und um Wien wohnenden Vereinskollegen am 4. Dezember im Restaurant „Zur großen Tabakspfeife“ zu einer Vorbesprechung, um eine Ortsgruppe zu gründen oder wenigstens vorläufig einen regeren Kontakt der Vereinsmitglieder herbeizuführen. Herr Dr. C. Grossner wurde durch Akklamation zum Vorsitzenden gewählt, und der anwesende Geschäftsführer des Vereins, Dr. F. Erban, mit der Berichterstattung an die Zentralleitung betraut. Nach einer längeren Beratung wurde in Übereinstimmung mit den Ausführungen der beiden Einberufer beschlossen, vorläufig jeden Monat am ersten Samstag in demselben Lokal in zwangloser Weise eine gesellige Zusammenkunft abzuhalten, jedoch auch an den übrigen Samstagen abends das genannte Restaurant zu besuchen, so daß auswärtige Vereinsmitglieder, welche nach Wien kommen, dort stets einige der Wiener Kollegen finden können. Auf Anregung des Kollegen Pollack wurde auch die Abhaltung von Familienabenden unter Teilnahme der Damen in Aussicht genommen. Die zweite Zusammenkunft fand am 8. Januar d. J. statt.

Die chemische Industrie in Italien. (Rev. gén. mat. col. 1909, S. 226.)

R. Lepetit veröffentlicht in der „Italia Economica“ eine interessante Arbeit über die Entwicklung der chemischen Industrie in Italien. Wir entnehmen daraus die nachstehenden Daten: Danach hat sich die Zahl der chemischen Fabriken in den 10 Jahren von 1895 bis 1905 von 286 vorübergehend auf 426 gehoben, um dann wieder auf 268 zu fallen; der Wert der Erzeugnisse ist dagegen ununterbrochen gestiegen von $32^1/_2$ Millionen Lire auf 102,3 Millionen; desgleichen die Zahl der beschäftigten Arbeiter von 4709 auf 10397. (In Deutschland beträgt der Wert der chemischen Erzeugnisse jährlich mehr als 1 Milliarde.) Zum Teil liegen die Gründe der langsamen industriellen Entwicklung Italiens in den natürlichen Verhältnissen; so fehlt z. B. Steinkohle vollständig, die Erzlager sind ganz ungenügend, die

Transportkosten sind sehr hoch, die Verkehrsverhältnisse ungünstig, die Rohprodukte infolge der Zölle teuer.

Die chemische Großindustrie hat in der Herstellung der Schwefelsäure gute Fortschritte gemacht, indem die Produktion von 715 030 Zentnern im Jahre 1895 auf 3 021 006 Zentner im Jahre 1905, also um das Vierfache in 10 Jahren gestiegen ist; die Schwefelsäure dient in Italien zum größten Teil zur Herstellung von Superphosphat-Düngesalzen, deren Produktion von $1^1/_2$ Mill. auf $4^1/_2$ Mill. Ztr. im Werte von etwa 30 Mill. Lire gestiegen ist. Ein anderer Teil der Schwefelsäure dient zur Herstellung von Glaubersalz und Salzsäure, von Salpetersäure, Weinsäure, Essigsäure und Kupfervitriol. Die Produktion der genannten Säuren hat ebenfalls zugenommen, im Durchschnitt um das doppelte; beim Kupfervitriol ist die Produktion sogar von $31^1/_2$ Ztr. auf $342^1/_2$ Ztr. gestiegen. Bezüglich der Soda, der kaustischen Alkalien, des Chlorkalks, des chlorsauren Natrons und des flüssigen Chlors ist Italien wohl noch für lange Zeit ausschließlich auf das Ausland angewiesen; im Jahre 1905 wurden von diesen Erzeugnissen 290 664 000 Ztr. eingeführt; in den letzten Jahren hat man angefangen, nach dem elektrolytischen Verfahren Ätzalkalien, Hypochlorite und Chlorate herzustellen, wobei man unabhängig von Steinkohle ist; dasselbe gilt von der Herstellung des Calciumkarbids, des Calciumcyanamids, der salpetrigen Säure aus Luft und des Aluminiums, deren Herstellung ebenfalls in Angriff genommen ist. Die Fabriken, die sich mit der elektrolytischen Gewinnung dieser Produkte befassen, sind die Società elettrochimica in Rom, Società elettrica et elettrochimica del Caffaro, die Società Italiana per la fabbricazione dell'alluminio mit dem Sitz in Rom zur Gewinnung von Aluminium aus Bauxit und die Società Italiana per la fabbricazione dei prodotti azotati in Piano d'Orte zur Herstellung von Calciumcyanamid nach dem Frankschen Verfahren.

Eine besondere Bedeutung besitzt für Italien die Herstellung von Kupfersulfat wegen seiner Verwendung im Weinbau; doch deckt die einheimische Produktion bei weitem nicht den Bedarf und es ist in dieser Hinsicht auch von der Zukunft nicht viel zu erwarten, da eben die Kupfererze fehlen, sodaß Italien hierin auf die Einfuhr von außerhalb angewiesen bleibt. Die Herstellung von Schwefelkohlenstoff, der zur Extraktion der Ölkuchen dient, hat gleichfalls große Bedeutung erlangt und hat sich derart entwickelt (seit 1898 um das dreifache), daß hiervon sogar exportiert wird. Magnesiumsalze werden aus dem in großen Mengen vorhandenen Dolomit erzeugt und decken den inländischen Bedarf reichlich. Die Borsäure und ihre Salze, ehemals eine Spezialität der italienischen Industrie, haben gegenüber der englischen und deutschen Konkurrenz viel von ihrer Bedeutung verloren; indessen ist die Ausfuhr immer noch im Steigen. Sehr bedeutend ist die Erzeugung komprimierter Gase, besonders der Kohlensäure, wovon in einer Reihe von Fabriken über 1 Million Kilogramm erzeugt werden.

Die Erzeugung der Holzdestillationsprodukte, wie Holzessig, Essigsäure, Aceton, Ameisensäure, Formaldehyd usw. ist in der Zunahme begriffen; auch die Industrie der alkoholischen Gärung hat große Fortschritte gemacht und beträgt zurzeit ungefähr 220 000 hl jährlich; der Verbrauch von Alkohol für industrielle Zwecke hat sich von 5 auf 40 000 hl jährlich gesteigert. Einen sehr guten Platz nimmt die Industrie der Farbstoff- und Gerbextrakte ein; mehr als die Hälfte der Produktion geht nach dem Auslande, auch nach den überseeischen Ländern; die Hauptproduzenten sind Lepetit, Dollfus & Gansser in Mailand, Gebr. Dufour in Genua und fünf oder sechs andere, die sich speziell mit der Herstellung von Kastanienextrakt für Gerbereizwecke befassen; der Wert der Gesamtproduktion beträgt mehrere Millionen Lire.

Eine der blühendsten Industrien Italiens ist die Seifenindustrie und die damit eng zusammenhängende Fabrikation von Stearinkerzen und Glyzerin.

Die mit dem italienischen Weinbau eng verknüpfte Gewinnung von Weinstein und Weinsäure leidet sehr unter den ungünstigen Handelsverhältnissen; nichtsdestoweniger hat die Produktion in den genannten Waren einen geradezu enormen Aufschwung genommen, sodaß der Inlandsbedarf nicht nur völlig gedeckt, sondern noch ein gut Teil exportiert werden kann.

Eine weitere Industrie, die spezifisch italienisch sein sollte, die Gewinnung von Zitronensäure aus Zitronensaft wird nur in geringem Maße in Palermo und Messina betrieben; die ganze übrige Produktion befindet sich in England und Deutschland.

Eine besondere Erwähnung verdienen endlich auch noch die pharmazeutisch und medizinisch wichtigen chemischen Präpa-

rate, deren Herstellung eine Ausdehnung genommen hat, die angesichts der außerordentlich ungünstigen natürlichen Verhältnisse Italiens für alle derartigen Industrien als ganz unerwartet bezeichnet werden muß.

Im allgemeinen fehlt es in Italien noch an verschiedenen Faktoren, besonders an Persönlichkeiten, um diesem Lande hinsichtlich der chemischen Industrie den richtigen Platz unter den industriellen Nationen zu verschaffen; in dieser Erkenntnis hat sich im Jahre 1906 in Mailand die Associazione per l'incremento e la tutela dell'industria chimica italiana konstituiert, die, wie ihr Name besagt, es sich zur Aufgabe gemacht hat, die Entwicklung der chemischen Industrie tatkräftig und mit allen gesetzlichen Mitteln zu fördern, und bereits alle hervorragenden Persönlichkeiten auf diesem Gebiete in sich vereinigt. *Hgl.*

Fach-Literatur.

Wilhelm Ostwald, Große Männer. Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Leipzig 1909. Preis M. 14,—, geb. M. 15,—.

Es ist ein ebenso interessantes wie eigenartiges Werk, welches uns Ostwald unter dem Titel „Große Männer" vorlegt. Nach einer kurzen Biographie verschiedener seiner „großen Männer", d. h. bedeutender Gelehrter auf dem Gebiete der allgemeinen Naturwissenschaften, wie Davy, Mayer, Faraday, Liebig, Gerhardt, Helmholtz, folgt eine zusammenfassende Darstellung und Entwicklung der hervortretenden Charaktereigenschaften dieser großen Männer. Dieser zweite hochinteressante Teil stellt den Schwerpunkt des ganzen Werkes dar. Neu sind vor allem viele der Gesichtspunkte, von denen Ostwald ausgeht, und die Methodik, die er bei dieser allgemeinen Betrachtung befolgt. Die ganze Art der Schilderung regt zu eigenem Nachdenken an, doch ist es wohl nicht jedem gegeben, gerade diesen Teil ganz ohne Widerspruch zu lesen, da hier eine stark subjektive Färbung der Anschauung deutlich hervortritt und gewissermaßen den Leser auffordert, seine Meinung auszusprechen. Namentlich über die von Ostwald ausgesprochenen Grundsätze über die Vor- und Ausbildung der Naturwissenschaftler und künftigen Gelehrten — Ostwald denkt in erster Linie nur an die Chemiker und Physiker — kann man sehr verschiedener Meinung sein. Es ist zweifellos richtig, wenn er ausspricht, daß es gar keinen Zweck habe und nur schädlich sei, wenn man mathematisch und naturwissenschaftlich veranlagte Köpfe bis zum 18. Lebensjahre auf den Gymnasien mit alten Sprachen und anderen Dingen plagt, für welche sie sich nicht eignen. Die bisher bewährten Bildungswege dürfen jedoch nicht von derartigen Ausnahmemenschen allzu stark beeinflußt werden. Und Ostwald geht viel zu weit, wenn er ganz allgemein von der „Chineserei" der humanistischen Gymnasien spricht und von der „nutzlosen Drohnenarbeit", die hier von den Oberlehrern jahraus jahrein geleistet wird. Auch der Vorschlag, die heranreifende Jugend schon in einem Alter von 15 bis 16 Jahren auf die Universitäten zu schicken, muß bei einer Anwendung auf die Allgemeinheit als verfehlt angesehen werden, so vorteilhaft eine solche Maßnahme bei Anwendung auf einzelne Individualisierte auch erscheinen mag, und Ostwald weist diese Vorteile nach an dem Beispiele der eigenen Person. Ferner erscheint uns auch der illustrierende Ausspruch etwas übertrieben, daß beispielsweise Graf Zeppelin zu seinen großen Leistungen auf dem Gebiete der Luftschiffahrt nicht imstande gewesen wäre, wenn er es nötig gehabt hätte, ein Gymnasium durchzumachen, an Stelle des ihm zuteil gewordenen freien Privatunterrichtes. Es sind dies nur einige Punkte, die auf die von Ostwald beliebte Auffassung der Probleme hinweisen und gleichzeitig zeigen wollen, wie verschiedenartige Gesichtspunkte bei einer eventuellen Neuregelung der Vorbildung und Ausbildung künftiger Gelehrter zu berücksichtigen sind. Zweifellos wird uns das Ostwaldsche Buch auf dem Wege der Klärung dieser wichtigen Fragen einen wesentlichen Schritt vorwärts bringen. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 210453. Verfahren zur Erzeugung von Orangefärbungen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. No. 210643. Verfahren zur Erzeugung von ätzbarem gelbstichigem Braun, sowie von Grün- und Olivtönen in der Färberei und Druckerei. — Henri Schmid, Mülhausen i. E.

Kl. 8m. No. 210883. Verfahren zum Färben von Halbseide mit Schwefelfarbstoffen in einem Bad. — Farbwerke Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mülheim a. M.

Kl. 8m. No. 211029. Verfahren zur Herstellung echter gelbroter bis violettroter Baumwollfärbungen. — Leopold Caßella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8n. No. 210 682. Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Thioindigorot, Indigo und Schwefelfarbstoffen. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.

Kl. 22a. No. 210471. Verfahren zur Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden Monoazofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. No. 210597. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. No 210598. Verfahren zur Darstellung eines gelben Monoazofarbstoffes. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. No. 210 964. Verfahren zur Darstellung von O-Oxymonoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. No. 210565. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Benzanthronreihe. Zus. z. Pat. 198507. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. No. 210863. Verfahren zur Darstellung von 3.5.- und 3.8-Alizarindisulfosäuren; Zus. z. Pat. 202 398. — R. Wedekind & Co. m. b. H, Uerdingen, Niederrhein.

Kl. 22c. No. 210702. Verfahren zur Darstellung von roten Wollfarbstoffen. — Fa. Carl Jäger, Düsseldorf-Derendorf.

Kl. 22e. No. 210222. Verfahren zur Darstellung der Nitro-1,8-naphtsultamsulfosäure und des 2,4-Dinitro-1,8-naphtsultams. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. No. 210813. Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffes; Zus. z. Pat. 205377. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 210828. Verfahren zur Darstellung von grünen Küpenfarbstoffen. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 210905. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 205 377. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22f. No. 210223. Ueberführung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe in eine für ihre Verwendung als Pigmentfarbstoffe besonders geeignete Form. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 29a. No. 210280. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von künstlichen Seidenfäden aus Cellulose- oder anderen Textilstofflösungen. P. Follet u. Godefroid Ditzler, Verviers, Belgien.

Kl. 29a. No. 210867. Verfahren zur Herstellung von Kunstfäden aus Aceton- oder anderem Kollodium. — Société Boullier & Lafais, Paris.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 138 536. Verfahren und Vorrichtung zum Färben von Teppichen, Tapeten u. dgl.

Kl. 8a. No. 188 568. Vorrichtung zum Behandeln von Faserstoffen mit Flüssigkeiten unter Druck.

Kl. 8a. No. 172 036. Verfahren zur Erzielung von melangeartigen Farbenwirkungen auf Geweben usw.

Kl. 8a. No. 182625. Vorrichtung zum Färben usw. von Textilgut.

Kl. 8a. No. 185 702. Vorrichtung zur Herstellung quer abschattierter Färbungen im Klotzwege auf Geweben usw.

Kl. 8a. No. 203 076. Färbevorrichtung zum Behandeln von Garnsträhnen in Bahnform.

Kl. 8c. No. 129 357. Verfahren zum Bedrucken von Webstoffen mittels Druckplatten.

Kl. 8m. No. 178295. Verfahren zum Färben von Haaren — mit Zusatzpatent 185 041.

Kl. 8n. No. 198463. Verfahren zur Befestigung von Metallpulver usw.

Kl. 22. No. 97 106. Verfahren zur Darstellung von Disulfosäuren der Malachitgrünreihe — mit Zusatzpatent 97 286.

Kl. 22. No. 86 110. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen usw. — mit Zusatzpatent 102 317, 102 896, 103 511.

Kl. 22. No. 96 768. Verfahren zur Darstellung von substantieven Baumwollfarbstoffen.

Kl. 22a. No. 121 226. Verfahren zur Darstellung substantiver Disazofarbstoffe usw.

Kl. 22a. No. 126173. Verfahren zur Darstellung eines substantiven sekundären Disazofarbstoffes usw.

Kl. 22a. No. 150469. Verfahren zur Darstellung von gelben bis orangegelben Säureazofarbstoffen.

Kl. 22a. No. 157495. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen — mit Zusatzpatent 173 248.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 2: Es wird um Angabe der Adresse der Pariser Gesellschaft zur Verwertung des Agostinischen Verfahrens gebeten.

V. F. in W.

Frage 3: Wie heißt die Pariser Firma, welche die sogenannte Sepa-Appretur-Masse liefert?

L. F. d. V. M.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 3.

Über die Feldgrau-Appretur.

Von
E. Wiltberger.

Wenn auch durch die richtige Wahl der Wollen, durch Anwendung der geeigneten Farbstoffe, durch eine gute Vorspinnerei das Grundlegende zu einem guten Feldgrautuch gegeben ist, so kann doch leicht durch Unregelmäßigkeiten in der Appretur die beste Vorarbeit in Frage gestellt werden.

Von einer Besprechung der Wollen die die Grundfarbe bekommen, sowie der Wollen, die als Weiß einmeliert werden, kann Abstand genommen werden, auch die Spinnereidetails gehören nicht hierher, denn über diese Punkte herrscht Klarheit. Bezüglich der Farbstoffe, die auf den lichten Küpengrund aufgesetzt werden, ist auch heute nicht viel mehr zu sagen; in dieser Hinsicht arbeitet jeder am besten so, wie er es gewohnt ist. Der eine Militärtuchfabrikant zieht als Aufsatz Palatinchrombraun WN und Echtbeizengelb G vor, weil er, die Nüance wesentlich matt-bräunlicher haltend, nach der Walke etc. auf Muster kommt, da die normale alkalische Walke auf diese Farbstoffe grünend wirkt durch Zurückgehen der Röte; ein anderer Fabrikant schwört wieder nur auf Anthracenchrombraun D, nüanciert mit Anthracensäurebraun G und Anthracengelb C, weil er bei diesen Farbstoffen in normaler Walke keine Nüancenveränderung zu befürchten hat, kurzum, beide Fabrikanten kommen zum Ziele. Würden die beiden Fabrikanten aber, ohne die Nüance ihrer Spinnereifilze zu ändern, die Farbstoffe wechseln, so würden sie das Ziel verfehlen.

Aber auch Farbstoffe, die in normaler Walke keine Nüanceveränderung, vor allem kein Vergrünen zeigen, können diese Eigenschaft bei unsachlicher Appretur entwickeln, so daß Tuche, aus einer Spinnpartie stammend, im Ausfall differieren können. Um gleich beim ersten zu beginnen, sei darauf hingewiesen, daß die Spinnereischmelze kein Öl enthalten darf, das nicht ganz verseifbar ist, denn in dem Bestreben, ein flottes „Steigen des Gerbers“ zu erzielen, wird in der Lodenwäsche mit zu hochgrädigen Sodalösungen gearbeitet, wobei man sich auch noch Täuschungen dadurch hingibt, daß die Lösungen nicht bei einer Temperatur von 14° R. (17 ½° C.), sondern oft bei wesentlich höheren Temperaturen gemessen werden. Man stößt auch zeitweilig beim Lodenwäscher auf die Ansicht, die Sodalösungen „verschärfen“ sich durch Stehen. An und für sich ist das eine Unrichtigkeit, der Vorgang aber ganz einfach dadurch zu erklären, daß die Soda beim Ansetzen des Sodabades nicht genügend gelöst, bezw. nicht genügend durchgerührt wurde. Es kommt dann vor, daß eine als gebrauchsfertig bezeichnete und auch tatsächlich benutzte Sodalösung bei 14° R. gemessen, z. B. 7° Bé. zeigt, trotz Zugabe reinen Wassers bei wirklich vollkommenem Durchrühren aber 10° Bé. Mag das noch so einfach klingen, aber in der Einfachheit liegt oft die Fehlerquelle und mangelnde Kontrolle läßt sie leider nur zu oft zu hoch sprudeln.

Kann man auch schon, exakt arbeitend unter normalen Verhältnissen mit 3 grädigen Sodalösungen in der Lodenwäsche, bei der Neutralisation der Lodenkarbonisation und nach der Walke in der Nachwäsche arbeiten, so kann doch eine Sodalösung von ungefähr 6° Bé. als Norm bezeichnet werden, d. h. gemessen bei einer Temperatur von 14° R.

Fehlerhaft ist es, zum Entgerben der Sodalösung Seife zu geben, vielleicht eine Seife, die an und für sich nicht ganz verseifbar ist, da sie aus minderwertigem Öl hergestellt wurde. Durch Zugabe von Seife zum Entgerben geht ja schnell eine Schaumbildung vor sich, aber sie täuscht, denn die unverseifbaren Schmelzeteile bleiben in den Loden. Vorteilhafter ist ein Zusatz von Tetrapol, wenn auch nicht in allen Fällen diese Substanz die chemische Lösung der unverseifbaren Öle herbeiführt und ein „Stinken“ der Ware ganz verhindert.

Solche Tuche sind, tragfertig, mit einem Schleier versehen, es liegt ein undefinierbarer Hauch auf ihnen, der die Nüance einhüllt und sich den Geruchsorganen bemerkbar macht. Eine glatte Abnahme findet solche Ware nicht, denn das, was dem gewaschenen Loden anhaftet, wird in der darauf folgenden Karbonisation fixiert, in Walke und Nachwäsche aber nicht wieder entfernt, wenn nicht zu besonderen Hilfsmitteln gegriffen wird.

Trotzdem Feldgrau als wollfarbiges Tuch im fertigen Zustande, in der Nüance in einem Gusse vorliegen müßte, ist das vielfach nicht der Fall. Man findet die Ansicht vertreten, unreine Ware, wie eben beschrieben, sei die Ursache der Buntheit oder Mehrfarbigkeit in Feldgrautuchen, die sich hauptsächlich als Nüancenabweichung in den Leisten zur Mitte und von den Enden untereinander und zur Mitte zeigt.

Ganz richtig ist diese Ansicht nicht, denn es gibt Feldgrautuch, tragfertig appretiert, das bei absoluter Egalität den bekannten Schleier hat und entweder gleich nach der heißen Zylinderpresse, oder erst nach mehrtägigem Lagern stark nach der Schmelze duftet. Andererseits ist fertiges Feldgrautuch als technisch rein und rückständefrei zu bezeichnen und doch wegen totaler Unegalität nicht abnahmefähig.

Die Hauptursache der Mehrfarbigkeit liegt in nicht richtig ausgeführter Karbonisation und in den nicht richtig ausgeführten Vorarbeiten zur Karbonisation. Daß ein nicht rückständefreies Stück die Fehlerquelle in der Karbonisation, besonders wenn im Stück karbonisiert wird, statt im Loden, noch verschärft, ist klar.

Zu den Vorarbeiten zur Karbonisation gehört vor allem das Säuren und das Schleudern der gesäuerten Ware. Mit Unegalität kann man rechnen, wenn die Ware nicht genügend lange im Säurebottich gelassen wird, besonders wenn die Ware nicht genügend im Säurebottich bewegt wird. Zur Unegalität trägt auch nicht genügendes Schleudern der gesäuerten Ware bei. Genügend geschleudert ist ein gesäuertes Stück noch lange nicht, wenn der Schleuderabfluß nicht mehr tropft, denn ungeachtet dessen gibt es in dem Stück dann noch ungleichmäßige Feucht- oder richtiger Naßstellen. Es ist unbedingt erforderlich, durch ein Umtafeln unterbrochen, zweimal zu schleudern. Kommt, wie fast in den meisten Fällen, der alte Karbonisationsofen in Betracht, so ist auf gründliches Vortrocknen, bevor der eigentliche Verkohlungsprozeß der Vegetabilien durch etwa 90° R. eingeleitet wird, streng zu achten. Die beim Vortrocknen sich bildende Feuchtluft ist wiederholt durch den Ventilator abzusaugen und erst nach gleichmäßigem Vortrocknen bei ungefähr 50° R. und gründlichem Absaugen der Feuchtluft der eigentliche Karbonisationsprozeß in die Wege zu leiten. Wird die Hitze aber auf 90° R. getrieben und das Tuch ist noch nicht vollständig trocken, besonders in der dazu durch das Verhängen neigenden Leistengegend, so kann man unbedenklich mit unegalem Ausfalle rechnen.

Das beste Schutzmittel gegen die Mehrfarbigkeit aus der Karbonisation ist immer noch die schärfste Kontrolle, deren Ausführung sich aus dem Gesagten ergibt.

Neben der Mehrfarbigkeit können auch noch zwei Arten lokalisierter Unegalität in den Feldgrautuchen auftreten, gegen deren Beseitigung es leider noch kein Hilfsmittel gibt. Es sind andersfarbige Querstreifen von durchschnittlich 5 cm Breite und wechselnder Länge. Sie treten hauptsächlich zur Sommerzeit auf und sie entstehen dadurch, daß auf dem getafelten Stück, gesäuert und geschleudert, die darauf scheinende Sonne die sogenannten Lichtstreifen bildet, die in der Faltenlage ihren Sitz haben. Verhängen der Fenster oder gutes Abdecken der Tuche, die, gesäuert und geschleudert, längere Zeit vor dem Karbonisieren lagern müssen, verhindert die Bildung der Lichtstreifen. Auch muß darauf geachtet werden, daß solche Ware nicht direkt neben einem Dampfrohr lagert, oder gar in direkte Berührung mit einem heißen Rohr kommt.

Die sicherste Beurteilung, in welcher Situation der Ware die Lichtstreifen enstanden sind, zeigt die Form der Streifen. Sind die andersfarbigen Streifen der Leiste breit, zur Mitte hin spitz, so sind sie im hängend lagernden Stück, gehen die Streifen in ungefähr gleicher Breite von Leiste zu Leiste über die Mitte hinweg, so sind sie im flach lagernden Stück entstanden.

Eine besondere Fleckenbildung, rötlichen Tones und auch unverbesserlich, die zeitweilig auftaucht, oft lange anhält, dann plötzlich verschwindet, nicht ohne großen Schaden verursacht zu haben, ist auf die Zentrifuge selbst zurückzuführen. Gewöhnlich in Kupfer ausgeführt und mit einem Schutzanstrich versehen, kommt es häufig vor, daß die Schutzemaille defekt wird und dann das blanke Kupfer zu Tage tritt. Daß die für Feldgrau gebrauchten Farbstoffe an und für sich nicht kupferempfindlich sind, ist bekannt. Weniger bekannt dürfte es aber sein, daß eine gesäuerte Feldgraufärbung kupferempfindlich ist und stark rötet. Wird also ein gesäuertes Feldgraustück in eine Kupferschleuder eingelegt, deren Schutzanstrich stellenweise lädiert ist, so entstehen an den Berührungsstellen rötliche Flecken phantastischer Form, die sich nicht mehr entfernen lassen. Können auch mancherlei Unregelmäßigkeiten aus der Karbonisation dadurch in ihren schlimmsten Folgen aufgehoben werden, daß man

im Loden karbonisiert, so bleiben doch diese Kupferflecken, auch wenn sie beim Schleudern vor der Lodenkarbonisation entstanden sind, im fertigen Tuche sichtbar.

Karbonisierecht im landläufigen Sinne sind fast alle Farbstoffe, die in der Feldgraufärberei Verwendung finden. Sie röten natürlich stark unter dem Einfluß der Schwefelsäure und der Hitze beim Karbonisieren, doch kehrt ihre ursprüngliche Nüance in der Neutralisation wieder. Vielfach trifft man auf die Ansicht, zum Neutralisieren müsse eine recht hochgrädige Sodalösung verwendet werden, damit die Farbe wiederkehre, bezw. die Säure gänzlich aus dem Material entfernt werde. Auch diese Auffassung ist unrichtig, denn durch das Laufen der karbonisierten Loden in reinem, fließendem Wasser wird schon soviel Säure aus dem Material entfernt, daß es nur einer 2—3 grädigen Sodalösung im Laufwasser der Waschmaschine bedarf, um die Loden gänzlich säurefrei zu machen, sodaß der Walkprozeß unbeanstandet vorgenommen werden kann.

Wenn nach der Neutralisation der Loden der Ton wieder so ist, wie er nach dem Entgerben war, so ist an Soda genug geschehen, und es ist gänzlich fehlerhaft, nicht im Interesse der Haltbarkeit der Ware liegend, die Loden mit 15 grädigen Sodalösungen, wie es leider viel geschieht, zu traktieren. Durch den Überschuß an Alkalien wird nur ein unnötiges Vergrünen der Nüance herbeigeführt.

Als Walkseife ist die beste gerade gut genug und die wirklich beste jedenfalls diejenige, die sich nach der Walke in der Nachwäsche mit einer 3—5 grädigen Sodalösung im lauwarmen Wasserbade auf der Waschmaschine gänzlich entfernen läßt. Walkseifen, ob nun fertig gekauft, oder selbst hergestellt, die nicht ganz verseifbar oder zu scharf alkalisch sind, die erst bei anormal hohen Temperaturen im laufenden Stück walkend wirken, sollten keinen Platz in der Feldgrau-Fabrikation finden. Sie schädigen die Nüance und oft mehr noch die Haltbarkeit der Tuche. Auch unter normalen Verhältnissen muß darauf geachtet werden, daß die Temperatur im laufenden Stück im Walkzylinder 25—28° R. (31—35° C.) nicht übersteige, da bei einem erheblichen Plus ein zu starkes Vergrünen der Nüance unausbleiblich ist. Dem kann durch rechtzeitiges Öffnen der Zylindertüren vorgebeugt werden.

Beim Auswaschen der Walkstücke arbeite man nicht zu heiß und nicht mit zu hochgrädigen Sodalösungen; ein Zusatz von Tetrapol ist auch hierbei sehr angebracht mit nachfolgender Walkerdespülung:

Eine Passage auf der sogenannten Kochmaschine in etwa 40 grädigem Wasser zwecks Faltenentfernung kann die Naßappretur beschließen. Zu scharfes Auftrocknen, Zylinderpresse und ev. Vakuum-Dekatur haben auf die Nüance nur dann einen störenden Einfluß, wenn in den Tuchen noch alkalische Rückstände enthalten sind, die wieder etwas vergrünend auf die Nüance wirken.

Aus dem Zusammenhang ergibt sich, daß das Facit der Appreturfehler ausnahmslos ein Grünerwerden bedeutet und wenn die Bekleidungsämter ausdrücklich „nicht zu grünes Tuch“ verlangen, so ist diese Forderung eben nur ein Echo zu grüner Lieferungen, weil an vielen Stellen die Naßappretur der Militärtuche noch ebenso „scharf alkalisch“ arbeitet, wie zur Zeit der indigoblauen Rocktuche und der blaumelierten Hosentuche.

Abzüge mit Hilfe von Hydrosulfit oder Heiß-Repassagen auf dem Stückbottich mit Drücken des Grün durch Zusatz irgend eines Rotelements sind in diesem Falle gänzlich verfehlt; das sicherste und einfachste Hilfsmittel ist eine Kaltpassage auf der Waschmaschine, deren Laufwasser, gut verdünnt, etwa 100 cc Schwefelsäure zugesetzt werden. Nach 20 Minuten dauerndem Laufen wird die Ware, ohne nochmals in Wasser nachzuspülen, ausgezogen und aufgetrocknet. In dieser Weise arbeitend, kann man, stets aufgetrocknet musternd, absolut musterkonform liefern, da das Plus an Grün sich schrittweise vollständig beseitigen läßt, ohne beim Fertigstellen teilweise wiederzukehren, was eintreten müßte, wenn nach dem Absäuern nochmals in Wasser gespült würde.

Wissenschaftliche Sitzung des Vereins der Chemiker-Koloristen anläßlich der in Dresden abgehaltenen Hauptversammlung.

Beginn nachmittags 3 Uhr 40 Minuten.
Schluß 6 Uhr 40 Minuten.

(Schluß von S. 34.)

Der Vorsitzende: Ich erteile Herrn Dr. Krais das Wort zu seinem Vortrag:

Die moderne Echtheitsbewegung in der Teerfarbenindustrie.

Von

Dr. Paul Krais.

Vor einigen Wochen habe ich vor dem Verein Deutscher Chemiker bei dessen Jahresversammlung in Frankfurt a. Main

einen Vortrag über das gleiche Thema gehalten. Dort hat es sich darum gehandelt, an der Hand von Mustern und Echtheitsproben zu beweisen, daß die Teerfarbenindustrie den Zug der Zeit richtig erkannt hat, indem sie eine große Anzahl von hervorragend echten Farbstoffen in den Handel brachte. Hierdurch ist nicht nur das Renommee der Teerfarben, das besonders in Künstlerkreisen ein sehr schlechtes war, wieder gebessert worden, sondern es ist auch tatsächlich eine ganze Industrie, nämlich die orientalische Teppichindustrie, vom gänzlichen Verfall, der ihr durch die unechten Anilinfarben gedroht hatte, bewahrt geblieben. In Frankfurt ist es mir gelungen, diesen Beweis zu führen und zu zeigen, daß für fast alle Zwecke und Bedürfnisse eine genügende Auswahl von Farbstoffen mit ausreichender, ja mehr als ausreichender Echtheit vorhanden ist.

Wenn ich es nun unternehme, Ihnen als Praktikern aus der Druckerei- und Färbereipraxis über das gleiche Thema zu sprechen, so ist meine heutige Aufgabe in einer Hinsicht leichter, in anderer Hinsicht aber bedeutend schwieriger als in Frankfurt. Leichter ist sie, weil ich bei Ihnen die Kenntnis des reichhaltigen Materials an Farbstoffen und Verfahren voraussetzen darf, das in der letzten Zeit herausgekommen ist und das in so deutlicher Weise Zeugnis gibt von der großen und allgemeinen Bewegung zur Solidität und Materialwahrheit, die unsere jetzige Zeit kennzeichnet. Die Ziele und Ideale vieler Körperschaften (ich erinnere nur an die des Deutschen Werkbundes und des Dürerbundes) sprechen deutlich dafür, daß man endlich allgemein anfängt, eine jede Materialtäuschung, eine jede Zweckverwischung zu verabscheuen.

Wir sind der Universalinstrumente über, die in einem Stück 20 einzelne ersetzen wollen und dabei den Dienst keines einzigen recht und gut erfüllen, wir sind des Linoleums überdrüssig, das einen Parkettboden vortäuscht, wir sind der fliegenden Hermesfiguren überdrüssig, die einen Globus auf der Fingerspitze balanzieren, der als elektrische Lampe, als Blumenvase oder gar als Aschenbecher dienen soll — kurz, wir sind aller Attrappen überdrüssig; sie seien endgültig in die Industrie der Bonbonnièren verwiesen und mögen da bleiben.

Wir sind aber auch überdrüssig der Attrappen auf dem Gebiete der Färberei, Druckerei und Appretur. Eine Tapete, ein Vorhang, eine Stickerei, die nach acht Tagen verschießen, ein Tischtuch, ein Blusenstoff, dessen Farben in der ersten Wäsche ausgehen, ein Kleiderstoff, dessen Glanz oder Farbe durch jeden Wassertropfen gestört wird — alle diese Dinge sind uns heute nicht mehr gut genug. Ich bin überzeugt, daß Sie alle schon die Wahrnehmung gemacht haben, daß das Publikum anfängt, immer kritischer zu werden und Ansprüche auf Echtheit zu stellen, und Sie werden mir zugeben, daß diese Ansprüche in den allermeisten Fällen nicht nur berechtigt, sondern sogar bescheiden sind, wenn man das Wertverhältnis in Betracht zieht, das zwischen Farbe und dem Textilmaterial selbst besteht.

Schwieriger als in Frankfurt ist meine heutige Aufgabe, weil Sie, die Sie in der Praxis stehen, von dieser Echtheitsbewegung viel Arbeit und Mühe haben und noch haben werden. Aus meiner Erfahrung in der Färbereipraxis ist es mir wohl bekannt, welche Gefahren ein öfteres Wechseln der Farbstoffe und Prozesse mit sich bringt und wieviel Geld es kostet, wenn man ausgearbeitete Verfahren, die glatt laufen und auf die die Arbeiter und die Apparatur eingestellt sind, durch andere ersetzt. Denn fast mit jedem Wechsel dieser Art sind Betriebsstörungen und anfängliche Mißerfolge verbunden. Man kann es deshalb dem alterfahrenen Meister oder Vorarbeiter nicht immer verdenken, wenn er sich zunächst gegen Neuerungen sträubt und wenn er alle Fehler, die vorkommen, dann auf das Konto der Neuerungen schiebt. — Aber ich glaube doch, daß man auch hierin heutzutage immer beweglicher wird.

Es würde ja eine große Umwälzung bedeuten, wenn z. B. in der Baumwollfärberei statt der direkten und basischen Farbstoffe nur noch Küpen- und Schwefelfarbstoffe zur Verwendung kämen. Dahin zielt meines Erachtens die moderne Bewegung. Wer ihr am schnellsten folgt, wird auch zuerst soweit sein, daß die Veränderung ihm nichts mehr schadet, sondern Nutzen bringt.

Wenn Sie sich dieser Arbeit mit dem Enthusiasmus widmen, dessen sie würdig ist, so nehmen Sie in verdienstvoller Weise an der jetzigen Kulturbewegung teil. Es ist doch sicherlich ein höheres und edleres Streben, einen gegebenen Artikel um einen Grad echter und dauerhafter herzustellen, als um einen Pfennig billiger, auch finanziell wird es sich am Ende besser lohnen, wenn man innerhalb vernünftiger Grenzen die Qualitätsarbeit begünstigt, statt mit

Preisuntertreibung sich und seine Konkurrenten zu ruinieren.

Ich glaube nicht fehl zu gehen, wenn ich behaupte, daß sich die neueren echten Farbstoffe besonders in der Baumwolldruckerei am raschesten eingebürgert haben. Es freut mich deshalb besonders, den Herren Baumwollkoloristen sagen zu können, das sie und mit ihnen ein großer Teil der Wollfärberei und -druckerei der modernen Bewegung am raschesten gerecht werden, während bei der Baumwollfärberei und gar im Tapetendruck noch fürchterliche Mißstände zu überwinden sind.

Ich habe die Musterkollektion, die ich in Frankfurt vorgezeigt habe, mitgebracht und stehe Ihnen mit Erläuterungen zur Verfügung. Es wird sehr inseressant und sicherlich für die Echtheitsbewegung förderlich sein, wenn eine rege Diskussion diese wichtige Frage noch weiter klärt und strittige Punkte in den Vordergrund bringt. (Lebhafter Beifall.)

Der Vorsitzende: M. H.! Herr Dr. Krais hat hier ein Thema berührt, welches für unsere Industrie von einer großen Wichtigkeit wird und immer mehr geworden ist. Die Druck-Industrie oder vielmehr der Druckartikel ist in letzter Zeit sehr in Ungnade gefallen beim konsumierenden Publikum, und wenn wir der Sache nachgehen, warum das so ist, müssen wir uns gestehen, daß wir Koloristen selber daran schuld sind. Wir sind ja hier unter uns und können es uns sagen, daß wir selbst gesündigt haben. Wir haben die Farbstoffe genommen, wie sie waren, je lebhafter und schreiender, desto lieber haben wir sie angewandt, um lebhafte Effekte zu erzielen. Allerdings trifft die Schuld uns nicht allein, sondern die bösen Feinde, mit denen wir immer zu tun haben, die Verkäufer und das Publikum. (Bravo!) Denn die wollen immer alles lebhafter, schöner und herrlicher haben, und wo soll der arme Kolorist das hernehmen, er kann nicht hexen, er wird gedrängt und gezwungen und nimmt etwas, was er reeller Weise nicht nehmen sollte. Nun tritt in dieser Richtung in den letzten Jahren — wenigstens hier in Deutschland ist es sehr merkbar — eine gänzliche Revolution ein. Man hat von den Blumen, die man an drei Sonntagen trägt und wo man dann statt der schönen Blume einen verwaschenen Fleck hat, genug, man will sie nicht mehr haben. Die Folge davon ist, daß die Hausfrau die Druckartikel haßt, sie will nichts mehr davon wissen und wendet sich den anderen Sachen zu, und in dieser Beziehung sind wir von unseren übrigen Textilkonkurrenten überflügelt worden. Ich meine in erster Linie die Buntweber. Sie waren viel klüger, sie haben es allerdings auch leichter. Sie haben sich die letzten Errungenschaften der Farbwerke zu nutze gemacht. Der Buntweber kaun heute tadellos in stark alkalischer Flotte färben, kurz und gut, alle Schwefelfarben verwenden, und verwendet sie auch, teils im Stück, teils im Gespinst. Und wenn dann die Mode noch dazu kommt, die die Streifen bevorzugt, so ist der Drucker ausgespielt, denn er kann so echte Sachen nicht liefern. Deshalb ist es eine dringende Aufgabe jedes Betriebsleiters, darauf zu sehen, daß mit dieser Unsitte der Verwendung unechter Farbstoffe aufgeräumt wird, und deshalb finde ich den Vortrag des Herrn Dr. Krais und die große Mühe, die er sich gegeben hat, außerordentlich zeitgemäß und für uns von außerordentlich großem Interesse. Wir haben es allerdings nicht so leicht wie die Färber. Denn die echten Farbstoffe, die jetzt gebracht werden von den Farbwerken, haben leider die Eigenschaft, daß sie dem Koloristen nicht recht parieren wollen. Sie sind diffizil, manchmal auch kostspielig in der Anwendung, und sie benötigen einen oft alkalischen Druck, der die Arbeiter widerspenstig macht und auch unser Druckmaterial verdirbt. Aber das alles darf uns nicht abhalten. Wir sind gezwungen, immer mehr und mehr zu diesen echten Farbstoffen überzugehen und die unechten basischen Farbstoffe, wie sie alle heißen mögen, fallen zu lassen.

Ich bin deshalb Herrn Dr. Krais besonders dankbar, daß er uns diese Erläuterungen heute gegeben hat, und ich glaube ganz in Ihrem Sinne zu sprechen, wenn ich ihm unseren Dank ausspreche. (Bravo.)

Wünscht einer der Herren das Wort? — Wir gehen nun zum 5. Punkte unserer Tagesordnung über, und ich bitte Herrn Dr. Walther, seinen Vortrag über „Auronalfarben im Druck“ zu halten.

Auronalfarbendruck

Von

G. Walther, Crefeld.

Von den 3 Arten des Drucks — direkter Aufdruck, Reservedruck und Ätzdruck — ergab letzterer bisher ungünstige Resultate. Durch die in erster Linie in Betracht kommende Chloratätze wird der Farbstoff wohl zerstört, doch läßt das Weiß sehr zu wünschen übrig nnd die im Dämpfprozeß entstehenden Zersetzungsgase greifen mehr oder weniger nicht allein die Färbung,

sondern auch die Faser an. Aus diesem Grunde gewann der Ätzdruck nicht an Boden.

Reduktionsätzen, die gegenwärtig bei indigeniden Farben im Vordergrunde des Interesses stehen, bewirken wohl die Reduktion der Schwefelfarbstoffe, aber die Leukoverbindungen lösen sich sehr schwierig von der Faser.

Sehr befriedigende Resultate werden mittelst Reservedrucks erhalten nach dem Cassella & Co. patentierten Verfahren. Bekanntlich stoßen eine Reihe von Metallsalzen, als Reserven auf Stoff gedruckt, Farbstoffe ab, eine Eigenheit, die im Pappdruck schon lange benützt wird. Eine solche Reserve wirkt teils mechanisch, teils chemisch, indem einmal die Leukoverbindungen von indigeniden — und Schwefelfarbstoffen als Schwermetallsalze ausgefällt werden können, oder andererseits die färbende Wirkung der alkalischen Farblösung durch den sauren Charakter der Metallsalze aufgehoben wird. Vorzüglich reserviert Zinkchlorid die Schwefelfarbstoffe und einer Einführung dieser Reserve stand nichts mehr hindernd im Wege, nachdem es gelungen war, mittels Glukose und Natronlauge die Schwefelfarbstoffe durch Klotzen auf den reservierten Stoff zu fixieren. Die Versuche mit Hydrosulfit und kaust. Alkali, sowie mit Schwefelalkali hatten sich nicht bewährt, dagegen führte auch das später zu beschreibende Verfahren zum Ziel, die Cassellasche Zinksalzreserve aufzudrucken, und mit der von Weiler-ter Meer angegebenen, mit kohlensauren Alkalien hergestellten Schwarzdruckpaste (mit Bikarbonat) zu überflatschen.

Die Aufgabe, Schwefelfarbstoffe durch direkten Aufdruck auf die Faser zu bringen, wurde in der Praxis nach verschiedenen Methoden zu lösen versucht. Die Hauptschwierigkeit bestand darin, daß das in den Schwefelfarbstoffen enthaltene Polysulfid bezw. der Schwefel die Kupfer- oder Messingwalzen stark angreifen. Bayer suchte die Schwierigkeit durch Vernickelung der Kupferwalzen zu umgehen, während Höchst z. B. besonders für den Druck präparierte, gereinigte Schwefelfarbstoffe herstellte. Eine besondere Reinigung vieler Schwefelfarbstoffe ist in vielen Fällen garnicht notwendig, da solche in der Fabrikation infolge verbesserter Verfahren frei von Schwefel und Polysulfid erhalten werden wie die Auronalschwarzmarken der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer.

Cassella übernahm das von Battegay und der Firma J. Heilmann & Co. ausgearbeitete Verfahren, welches als Lösungsmittel die Reduktionspaste A, eine Mischung von Hydrosulfit, Glycerin und Kochsalzlösung empfiehlt.

Die Farbwerke Höchst geben in ihren Broschüren Hydrosulfit NF conc. und Hydrosulfit in Pulver als Reduktionsmittel an und empfehlen für dunkle Farben stark ätzalkalische Verdickungen, für helle Töne wenig Alkali oder Pottasche und zur besseren Ausnutzung der Farben Glycerin.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik schlägt unter anderem Zinnoxydul und β-Naphtol, Bayer Glukose, Lauge und aufgeschlossene Stärke vor. Alle diese Vorschriften arbeiten mit Ätzalkali in der Druckmasse, dagegen findet sich in den Rezepten der Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer zum Aufdruck von Auronalfarbstoffen „Schwefelnatrium“ neben einem größeren oder geringeren Betrag von Ätzalkali und auch im Gegensatz zu den anderen Verfahren von Alkalikarbonat.

Diese Methoden des Druckes mit Auronalfarbstoffen sind so bemerkenswert, so weit und eingehend bearbeitet, daß sie das Interesse der Koloristen in Anspruch nehmen dürften.

Die Verwendung von Schwefelnatrium, welches in der Färberei das idealste Lösungsbezw. Reduktionsmittel für Schwefelfarbstoffe darstellt, wurde durch die interessanten Beobachtungen ermöglicht:

1. daß die Bildung des zur Reduktion nötigen Alkalis aus Schwefel und Alkalikarbonat erst beim Dämpfen erfolgt. Auf dieser Tatsache beruht das älteste Patent D. R. P. 184200 der genannten Firma. Nach diesem ist zwar eine längere Dämpfzeit ($^1/_2$ Std.) erforderlich, trotzdem ist es seiner Einfachheit wegen speziell für Garndruck sehr zu empfehlen. Nach genanntem Verfahren geht die Bildung des Schwefelalkalis, wie schon bemerkt, erst im Dämpfer vor sich. Praktisch mischt man der Verdickung feinverteilten Schwefel und ätzende oder kohlensaure Alkalien bei, dann den schwefelalkalifreien Farbstoff, selbstverständlich möglichst kalt. Oder man geht auch so vor, daß man Verdickungsmittel, Farbstoff und Schwefel für sich zusammen erwärmt, und nach dem Abkühlen kurz vor dem Gebrauch das Alkali zugegeben wird.

In einem Zusatzpatent 192598 zu 184200 wird angegeben, daß an Stelle von Ätzalkalien bezw. Alkalikarbonaten Alkalisilikate treten können.

2. daß die Schwefelfarbstoffe eine bestimmte Menge Schwefelnatrium zu binden vermögen und daß dann diese Verbindungen, welche Kupfer nicht schwärzen bezw. an-

greifen, also nicht mehr die üblichen Reaktionen wie Schwefelalkali zeigen, sich leicht durch Alkali auf der Faser fixieren lassen. (D. R. P. 193349)

3. daß sogar bei Gegenwart von Schwefelalkali gedruckt werden kann, vorausgesetzt, daß die Druckfarbe bestimmte Mengen von Schwefelalkali, Wasser und Lauge enthält. Pat.-Anm. C. 15193 IV/8n (inzwischen patentiert).

Die beiden letzten Tatsachen finden wir illustriert durch die folgenden Patente:

D. R. P. 193349 besagt, daß eine Anzahl von schwefelalkalifreien Schwefelfarbstoffen unter geeigneten Bedingungen mit beschränkten Schwefelalkalimengen zusammengebracht, in Verbindungen übergeht, die nicht mehr die Reaktionen des freien Schwefelalkalis zeigen, also weder Silber noch Kupfer schwärzen. Versetzt man einen solchen Schwefelfarbstoff (der sich von nitrierten und amidierten Phenolen, von Derivaten des Diphenylamins, von Indophenolen, Metadiaminen etc. ableiten kann), z. B. die Auronalschwarzmarken, Schwefelschwarz T extra, Tiophenolschwarz, Immedialschwarz NN, Katigenschwarz TG, Vidalschwarz, Immedialinden, Katigengrün B, Auronalgelb 2G, der natürlich frei von Schwefel und Polysulfid sein muß, in Form von Paste oder Pulver mit einer conc. Schwefelnatriumlösung, so entwickelt sich Wärme und bei gewissen Farbstoffen Ammoniak, das Schwefelalkali wird gebunden und wirkt nicht mehr auf Kupfer ein.

Die neuen Verbindungen besitzen wertvolle Eigenschaften. Sie zeigen erhöhte Färbekraft, größere Beständigkeit als die Pulvermarken, die mit der Zeit an Farbstärke verlieren. Auch eignen sie sich infolge feinster Verteilung vorzüglich zum Ansatz von Druckfarben, aus welchen sich bei Gegenwart von verdünnten Alkalien oder Soda beim Dämpfen Schwefelalkali abspaltet, welches dann, vorausgesetzt, daß genügend Feuchtigkeit vorhanden ist, den Farbstoff glatt und vollständiger als andere Reduktionsmittel fixiert.

Die 3. Tatsache, daß selbst bei Gegenwart von Schwefelnatrium gedruckt werden kann, findet sich in der Anmeldung C. 15193 IV/8n (inzwischen patentiert) veröffentlicht. In dieser Anmeldung ist die Beobachtung niedergelegt, daß Schwefelfarbstoffe, mit conc. Schwefelalkalilösungen oder auch verdünnten, die aber dann eine gewisse Menge Lauge enthalten, aufgedruckt, Kupfer nicht schwärzen.

In einem Zusatz zu Patentanmeldung 15193 empfehlen die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer Formaldehyd oder Formaldehyd in Verbindung mit Bisulfiten oder Hydrosulfiten, wodurch ein vorteilhafter Einfluß auf die Schnelligkeit der Entwickelung und die Intensität der Drucke ausgeübt wird.

Für die Zwecke des Druckes bringen die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer folgende Pastendruckfarben in den Handel: Auronaldruckgelbpaste I, Auronaldruckorangepaste I, Auronaldruckbraunpaste I und III, Auronaldruckblaupaste I und III, Auronaldruckgrünpaste I, 490 T Auronaldruckschwarzpaste N extra, 493 K Auronaldruckschwarzpaste 6G extra, 492 T Auronaldruckschwarzpaste N5G extra, deren Eigenschaften ich zunächst skizzieren möchte. Säure-, Licht-, Wasch und Alkaliechtheit sind gut, auch die Chlorechtheit entspricht meist vernünftigen Anforderungen.

Sie fixieren sich auf unpräparierter Ware ebenso glatt wie auf gewöhnlichen Stoff, eignen sich zum Kombinieren mit Entwickelungsfarben, mit basischen, Alizarin- und Küpenfarben. Bei Gegenwart basischer und Alizarinfarben wird 2—3 Minuten im luftfreien Dämpfer, dann 1 Stunde im Kontinue- oder Druckdämpfer fertig entwickelt.

Dem Anilinschwarz gegenüber haben die oben genannten Schwarzmarken offenbare Vorteile:

1. die Farbe vergrünt nicht, 2. auch die zartesten Gewebe werden nicht angegriffen, 3. die Farbe ist geruchlos, gibt beim Dämpfen nicht die unangenehmen Zersetzungsgase, 4. die Rackel leidet nicht durch die Farbe, 5. die Farbe ist direkt sichtbar, sodaß bei Rackelstreifen und sonstigen Druckfehlern sofort Abhilfe geschaffen werden kann, 6. man erhält immer denselben Farbton, weil keine tiefgreifenden chemischen Umsetzungen, sondern nur Lösung und Reoxydation stattfindet im Gegensatz zu Anilinschwarz, bei dessen Bildung tiefgreifende chemische Prozesse vor sich gehen und dementsprechend immer Schwankungen im Farbton eintreten können.

Die Tiefe aller Auronalfarbstoffe wird besonders bei Fondmustern oder auf gerauhter Ware durch Präparierung des Stoffes mit Glukose oder besser Maltose erhöht. Auch bei nicht völlig luftfreiem Dämpfer ist eine Glukosepräparation zu empfehlen. Man klotzt mit 50—100 gr Glukose im Liter oder man kann, wodurch noch bessere Resultate erzielt werden, mit einer Maltoselösung (100 gr Weizenstärke mit 900 ccm Wasser) verkleistern, und nach dem Abkühlen auf 60° 10 gr Diastafor zusetzen.

Wird Glukose der Druckfarbe direkt zugesetzt, so darf die Druckfarbe nicht mehr über 20° C warm sein.

Die Auronaldruckpasten lassen sich 1. mit Schwefel und Soda bezw. Ätzalkali, 2. mit kohlensauren Alkalien und 3. ätzalkalisch drucken.

Während ätzalkalische Druckfarben sich besonders für einfarbige Muster und Decker eignen, kommen die sodaalkalischen bezw. die mit kohlensauren Alkalien hergestellten Druckfarben besonders für den Mehrfarbendruck in Frage. Ihr schwach basischer Charakter läßt sie auch zum Druck gemischter Gewebe, wie Halbseide, Halbwolle geeignet erscheinen. Überdruckt man beispielsweise mit Auronalfarben und färbt anschließend mit sauren oder direktziehenden Farbstoffen aus, lassen sich recht schöne Effekte erzielen.

Beispiel zu 1.

150	g	Auronalschwarzpaste gereinigt,
25	-	präzipierter Schwefel,
200	-	Pottaschelösung 1 : 1,
500	-	Traganthwasser 1 : 20,
100	-	Gummiverdickung,
75	-	Wasser.

Die Druckfarbe wird gesiebt. Drucken, trocknen, $^1/_2$ Std. dämpfen bei $^1/_4$ Atm. oder $^1/_2$ Std. auf dem Dekaturcylinder. Gut waschen und kochend seifen.

2. Die sodaalkalischen Druckfarben werden hergestellt, indem

a) der Farbstoff mit einer sodaalkalischen Verdickung gemischt wird oder

b) indem man die Auronaldruckpaste in KOH löst und dann mit Bikarbonat neutralisiert.

Nach Methode a) lassen sich Auronaldruckgrün I und Auronaldruckblaupaste I, nach b) auch alle anderen Druckpasten drucken.

Beispiel für a.

10	kg	Auronaldruckgrünpaste I,
30	-	Sodalösung 1 : 4,
60	-	Verdickung SK
100	kg	

kalt zuzammenmischen und auf 80° bis zur Lösung erwärmen.

Verdickung SK.

8	kg	Soda calc.
20	-	Kaolin,
20	-	hellgebr. Stärke,
50	-	Wasser,
2	-	Glycerin.
100	kg	

Unter b) wird KOH verwendet, damit sich bei der Umsetzung mit Bikarbonat das leichter als Soda lösliche Kaliumnatriumkarbonat bildet, wodurch das Auskrystallisieren von Karbonat vermieden wird. Der gelöste Farbstoff wird zwecks feinster Verteilung durch ein Filter in dünnem Strahl der Bikarbonatemulsion zugesetzt. Weil die Druckfarbe zum Eintrocknen neigt, setzt man ev. Glycerin zu. Während des Stillstandes der Maschine läßt man die Walze rotieren.

Vorschrift:

17,5	kg	Auronaldruckschwarzpaste N extra oder 6 G extra werden
4	Liter	Wasser angeteigt, dann eine mit Lösung von
0,5	kg	Schwefelnatrium in
1	Liter	Wasser und endlich
15	kg	KOH 45° Bé. zugesetzt, aufgekocht bis zur Lösung und noch heiß,
2—2,5	kg.	Bisulfit 37° Bé. für 490 T oder
$^1/_2$—1	-	Bisulfit 37° Bé. für 493 K

jedenfalls soviel zugesetzt, daß eine Probe, auf Kupferblech getupft, dieses nicht mehr schwärzt. Die heiße Lösung wird filtriert, dann rührt man in eine Emulsion von

2,5	kg	Glycerin gelb,
8,5	-	Wasser ein, und versetzt mit
35	-	Verdickung D[1]) und
4—5	-	Maltose oder Glukose.

Ähnlich setzen sich die Druckfarben für die Couleuren zusammen.

Die Druckfarben halte man in warmen Räumen vorrätig, um Auskrystallisierungen vorzubeugen. Die mit sodaalkalischer Verdickung bedruckten Stoffe können längere Zeit liegen bleiben, ohne daß eine Veränderung der Farbe befürchtet werden müßte. Die Weiterbehandlung der Waren wird später erläutert.

3. Bei der Herstellung von ätzalkalischen Druckfarben wird zunächst der Farbstoff mit Wasser zu einem homogenen Brei verrührt, dann NaOH und Na_2S in Lösung zugesetzt und erhitzt. In die Lösung gibt man soviel Bisulfitlösung, bis eine Probe davon, auf Kupferblech getupft, dieses blank läßt. Dabei beschränke man die Menge des Bisulfits auf das notwendigste. Man läßt die Lösung absitzen, dann wird filtriert und mit dem entsprechenden Verdickungsmittel verrührt. Die Farbe soll auf ein Uhrglas gestrichen vollständig gelöst, also durchsichtig erscheinen.

[1]) Verdickung D.

Dextrin OH (weiß)	60	kg
Glycerin	5	-
Wasser	35	-

Beispiel:

15—20 kg	Farbstoff (Schwarzpaste N oder N5G) werden mit
6 Liter	Wasser angeteigt, dann
20 kg	NaOH 38° Bé. eingerührt und endlich eine Lösung von
1,2 -	Na_2S in
1 Liter	Wasser zugesetzt, aufgekocht und noch heiß
1,5—2 kg	Bisulfit (jedenfalls soviel, daß Kupfer nicht mehr geschwärzt wird) zugesetzt. Die heiße Lösung wird filtriert und mit Verdickung NM[1]) oder NB[2]) auf 100 kg eingestellt.

Die Druckfarbe hält sich unbegrenzt lange, eignet sich zum Druck auf präparierter und nicht präparierter Ware. Auf präpariertenm Stoff ist Fixation in $^1/_2$—2 Min. beendet, auf dem Indigoschnelldämpfer in 35—40 Sekunden, auf unpräparierter Ware entwickelt sich die Farbe in 5—8 Minuten, will man aber mit kürzerer Dämpfzeit arbeiten, gibt man 5% Glukose oder Maltose zu, darf dann aber nicht über 20° C erwärmen.

Die auf ein Uhrglas gestrichene Druckfarbe zeigt reinblauen Ton, schlägt nach einigen Tagen nach Grün um (Blaugrün — Gelbgrün) infolge von Reduktion.

Es empfiehlt sich, jeweils nur soviel Druckfarbe mit Glukose oder Maltose auszuschärfen, als an dem betreffenden Tage verbraucht wird.

Für den ätzalkalischen Druck eignen sich mit Ausnahme von Auronaldruckgrünpaste I alle Auronalpastenfarben.

Das Dämpfen der mit Auronaldruckpasten bedruckten Waren.

Durch längeres Dämpfen ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde) mit oder ohne Drnck lassen sich die Auronalfarben sehr gut fixieren. Für das anfangs erwähnte Verfahren mit präz. S und Alkalikarbonat ist $^1/_2$ Std. Dämpfen im Zylinder nötig, während für die anderen Verfahren 1—1$^1/_2$ Minuten (auf dem Mather-Platt oder anderen Kontinuedämpfapparaten) vollständig genügen. Nach vielen mühevollen eignen Versuchen im Mather-Platt, Dämpfkasten, Druckdämpfer, auf Dekaturzylinder, im Glaskolbenhals wurde nun endgültig festgestellt, daß die beste Fixation der Auronaldruckfarben 1. durch eine Temperatur von 100—101° Cels. 2. durch eine luftfreie Dampfatmosphäre, 3. durch feuchten Dampf erreicht wird. Auf die notwendige Menge Feuchtigkeit kann nicht genügend hingewiesen werden. Im allgemeinen werden deshalb im Mather-Platt befriedigendere Resultate festzustellen sein, als im Welterapparat. Es scheint belanglos, ob die Einführung des Dampfes von oben oder unten geschieht.

Um den angeführten Bedingungen Genüge zu leisten, muß der Mather-Platt möglichst luftdicht sein. Der Wasserablauf wird durch einen Syphon abgeschlossen, um ein Aussaugen von Luft zu verhindern. Zum Zwecke der Entlüftung empfiehlt es sich, den Dampf vor Beginn des Dämpfens längere Zeit durch den Apparat streichen zu lassen (bei Mather-Platt 20—30 Minuten, bei dem Welterapparat 5—10 Minuten). Die Temperatur von 100—101° C. erreicht man durch gute Isolierung des Apparates (am besten doppelte) und dann durch Verengung der Einführungsöffnung bis auf 6—7 mm, sodaß auch dichte Ware noch bequem passieren kann. Im Apparat herrschen dann einige Zentimeter Wassersäule Überdruck, dementsprechend wird eine Temperatur von 100,4—100,5° C. vorhanden sein, jedenfalls soviel, daß beim Öffnen einer kleinen Drosselklappe in der Wand der Dampf nach außen gedrückt wird.

Unbedingt muß der Arbeitsdampf eine gewisse Feuchtigkeit besitzen. Man erreicht das Anfeuchten des Dampfes z. B. durch Einleiten des Abdampfes der Heizplatten in den Kasten, durch Einführung von überhitztem, fein verteiltem, oder zerstäubtem Wasser, auch durch Abkühlen der Dampfzuflußröhre.

Die Chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter Meer empfehlen zu diesem Zwecke einen Anfeuchtungsapparat oder einen Wasserabscheider (Dimens. 30 : 50 cm), der vor dem Mather-Platt montiert wird. Der Anfeuchtungsapparat besteht in einem Kessel, den der Arbeitsdampf durchströmen muß. Das zum Anfeuchten notwendige Wasser wird entweder von unten durch ein dünnes, nach oben zugespitztes Rohr in die Dampfröhre geleitet oder am oberen Deckel wird eine kleine Körtingsche Wasserdüse angebracht, damit das Wasser möglichst zerstäubt wird. Am oberen Deckel ist innen eine Kappe befestigt, die

---

[1]) Verdickung NM.

Britishgum	8,5—10 kg
Maisstärke	3,5— 4 -
Wasser	10,0—10 -
Natronl. 38° Bé.	78,0—76 -

[2]) Verdickung NB.

Farine p. impr.	7— 8 kg
Dunkelgebr. St.	14—16 -
Wasser	10 -
Natronl. 38° Bé.	69—66 -

eine Mischung des Dampfes mit Wasser bezweckt. Das abgeschiedene Wasser wird durch ein am Boden angebrachtes Rohr entfernt.

Ganz besonders bewährt sich auch die Einrichtung, den Dämpfer etwa 15 cm hoch mit Wasser zu füllen und dieses durch direkten Dampf im schwachen Sieden zu halten. Der dadurch entwickelte Wasserdampf besitzt die notwendige Feuchtigkeit, um eine vollständige Fixation zu bewirken. Endlich dürfte die Einführung des Stoffes Berücksichtigung finden. Vorteilhaft führt man die Stoffbahn direkt nach unten in den Dampf, läßt sie nicht erst unter der Decke hinlaufen.

An jedem Mather-Platt kann in kurzer Zeit die vorgeschlagene Einrichtung ohne große Kosten angebracht werden.

Ich möchte nicht unterlassen, darauf hinzuweisen, daß bei Neuaufstellung eines Dämpfapparates auch auf die Form desselben gebührend Rücksicht genommen wird. Meiner Ansicht nach arbeitet ein Dämpfer, der 1,5 m lang und 3,5 m hoch ist, also den Simon-Weckerlinschen Apparat bezüglich Dimensionen nahe kommt, rationeller als der Apparat mit den Maßen des Mather-Platts z. B. 2,1 m Höhe und 2,5 m Länge, weil eine schnellere Entlüftung stattfindet. Nebenbei bemerkt beansprucht der Apparat wenig Platz und faßt trotzdem dieselbe Stoffbahnlänge.

Die mit ätzalkalischen Druckfarben bedruckten Stücke werden zweckmäßig möglichst bald gedämpft, die mit sodaalkalischen Druckfarben bedruckten läßt man vorteilhaft über Nacht liegen, da sie dann Gelegenheit haben, Feuchtigkeit aufzunehmen.

Die Dämpfzeit im Mather-Platt variert zwischen 1—2 Minuten etc.

Nachbehandlung der Stücke.

Entweder läßt man die Stücke, speziell die mit Auronalblau und Auronalgrün bedruckten, zwecks Reoxydation längere Zett liegen, wodurch die Töne voller ausfallen, dann gibt man eine der angegebenen Nachbehandlungen:

1. 1 Liter Salzsäure 20° Bé. oder 1/4 Liter H_2SO_4 auf 100 Liter Wasser.
2. 1 Liter Salzsäure 20° Bé. 250 g $K_2Cr_2O_7$ auf 100 Liter Wasser.
3. 1 Liter Salzsäure 20° Bé. 250 g $CuSO_4$ auf 100 Liter Wasser.
4. 1 Liter Salzsäure 20° Bé. 250 g $CuSO_4$ und 250 g K_2CrO_7.

Die Temperatur der Bäder soll 30—35° Cels. betragen. Bei ganz leichten Mustern genügt nach dem Dämpfen einfaches Waschen. In anderen Fällen muß das Alkali der Druckfarbe durch die Säure neutralisiert werden.

Die Nachbehandlung mit $CuSO_4$ und K_2CrO_7 erhöht etwas die Echtheit der Farben. Bichromat und Salzsäure macht den Ton voller und lebhafter. Das Nachkupfern bewirkt bei Couleuren eine Vertiefung der Nuance; Auronaldruckgrün wird deutlich blauer. Für die Auronaldruckschwarzpasten ist Nachkupfern bei Gegenwart von Salzsäure dem Chromkupferbade vorzuziehen, die Farben werden blauer. Die Farben halten eine leichte Chlorpassage mit Ausnahme von Auronaldruckblaupaste III und Auronaldruckgrünpaste I, welch letzteres dadurch nach Blau umschlägt, verhältnismäßig gut aus. Der Nachbehandlung folgt ein kräftiges Waschen und ev. kochendes Seifen. Durch Zusatz von 1—2 g Monopolseifenöl im Liter Flotte erhöht man die Lebhaftigkeit der Farben auch im Appret.

Am Schlusse meiner Ausführungen angelangt, möchte ich nochmals betonen, daß eine volle Entwickelung der Auronaldruckfarben nur vom Dämpfprozeß abhängt. Jeder Dämpfer läßt sich aber, wie schon bemerkt, einfach den Bedingungen entsprechend umbauen und dient dann nicht allein zur Befestigung genannter Auronalfarben, sondern auch aller Küpenfarbstoffe, welch letztere sich mit Auronaldruckfarben gut kombinieren lassen.[1]) (Beifall.)

Der Vorsitzende dankt dem Vortragenden in anerkennenden Worten für seine ausführliche Besprechung des interessanten Themas.

Der Vorsitzende: Jetzt bitte ich Herrn Friedländer, uns seinen Vortrag: „Über die Theorie der Färbung in der Praxis" zu halten.

Über die Theorie der Färbung in der Praxis.

Von
Gustav Friedländer, Wien, Vereinigte Färbereien A.-G.

Ich freue mich heute sehr, auf unserer I. Hauptversammlung kurz gefaßt meine letzten Arbeiten, die Theorie der Färbung in der Praxis betreffend, besprechen zu

[1]) Literatur:
Camille Favre. „Impression des Colorants soufrés", erschienen in Heft 345, 1908 der „Revue générale des Matières colorantes".
Dr. Leo Schulhof. „Auronal Colors in Direct Printing", erschienen in der Februar-Nummer 1909 des „Dyer and Calico Printer".
Prof. Antonio Sansone. „Drucken mit Schwefelfarbstoffen", erschienen in Lieferung 7-8, 1908 des „Jahresberichtes über die Fortschritte des Zeugdrucks".

können, womit ich natürlich viel weniger belehrend, soweit es mir überhaupt zusteht, als unterhaltend und anregend wirken möchte, und uns allen dürfte eine eventuell daran sich schließende lebhafte Erörterung der laufenden, wie ihrer Lösung noch harrenden Kardinalfragen in unserem Organe willkommen sein. Leider bin ich heute noch nicht in der Lage, die mir selbst gestellte Frage, warum färben Benzidin-, Primulinfarbstoffe etc. substantiv ungezwungen, einwandsfrei zu beantworten, dafür ist es mir gelungen, auf den Pfaden zum Ziele Gesetzmäßigkeiten zu erkennen, Vorgänge theoretisch zu begründen, was ohne Zweifel zur Theorie der Färbung beitragen, der Farbentechnik, wie der Färberei selbst zugute kommen dürfte.

Die allgemein bekannte Eigenschaft vieler Benzidinfarbstoffe, ihre Nuance durch trockene Hitze zu verändern, beim Abkühlen wiederzugewinnen einesteils, andernteils die verschiedene Affinität der einzelnen substantiven Farbstoffe zur vegetabilischen und animalischen Faser, hatte ich diesmal zu Ausgangspunkten gewählt, von wo aus die Erschließung des Wesens der substantiven Färbung erfolgen sollte. Bevor ich daran

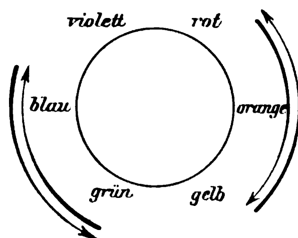


Fig. 2.

ging, die Konstitution der durch heißes Bügeln im Farbton sich vorübergehend stark verändernden Farbstoffe mit solchen, die fast nicht oder kaum verändert werden, zu vergleichen, konnte ich allgemein beobachten, daß rote Farbstoffe beim Bügeln gelbstichiger, gelbe blau und blaue rotstichiger werden, sich im Farbenkreise die Veränderung beim Bügeln in der Richtung des inneren Pfeiles vollzieht, und beim nachherigen Abkühlen nach entgegengesetzter Richtung stattfindet. Diese bekannte Erscheinung habe ich als Färbereileiter der Vereinigten Färbereien, A. G. Betrieb Kaisermühlen, an den uns zur Verfügung stehenden Farbstoffen täglich beobachtet, während die bereits erwähnte Gesetzmäßigkeit in der Veränderung ein Novum ist. Der Färber wird die Kenntnis des Farbenkreises beim Abmustern verwenden, und möge uns das Studium der gesetzmäßigen vorübergehenden Farbenveränderung zum Ziele führen.

Zur Gruppe der sich vorübergehend stark verändernden Farbstoffe gehören: Kongocorinth G und B, Benzidin resp. Tolidin + Naphtionsäure und α-Naphtolsulfosäure Nw, das saure Kongorubin, Brillantazurin, Dianisidin + Dioxynaphtalinsulfosäure S, Kongoblau, Dianisidin + α - Naphtolsulfosäure Nw und β - Naphtoldisulfosäure R, das Benzoazurin G, Dianisidin + α - Naphtolsulfosäure Nw, samt isomeren Benzoazurin 3G, Azoblau aus Tolidin + α - Naphtolsulfosäure Nw, Heliotrop BB, Benzidin β-Naphtolsulfosäure B und α-Naphtoldisulfosäure Sch, Azoviolett, Dianisidin, Naphtionsäure und α-Naphtolsulfosäure Nw, usw., während Benzopurpurin, Benzidin Naphtionsäure, Toluylenorange G, Tolidin + o-Kresotinsäure und Metatoluylendiaminsulfosäure, Diamingelb N, Atoxybenzidinsalicylsäure und Phenol, Pyraminorange G, Benzidinsulfosäure + Nitrometaphenylendiamin, Congo 4R, Tolidin, Naphtionsäure und Resorcin, Rosazurin, Tolidin, aetyl-β-naphtylaminsulfosäure F und β-Naphtylaminsulfosäure F nach Angaben der Berl. A. G. für Anilinfabrikation in Berlin und P. Heermanns bügelecht sind. Beim Vergleiche der Glieder der beiden besprochenen Gruppen mit Rücksicht auf ihre Konstitution konnte ich als charakteristisches Merkmal ihre stark saure, sulfosaure Natur konstatieren und bügelunechte substantive Farbstoffe sollen demnach stark sulfosauer sein. Herr Professor Paul Friedländer hatte die Güte mir zu meinem Vortrage einen besonders stark durch heißes Bügeln vorübergehend sich verändernden Farbstoff mitzugeben, den ich auch ausgefärbt habe, um die bekannte Eigenschaft in wäßriger Lösung, wie auf der Faser selbst zu demonstrieren. Er ist eine Kombination aus Benzidin und β-Naphtoldisulfosäure R. So weit es mir die Zeit erlaubt, werde ich auf diesem Wege weiterschreiten und Resultate in unserem Organe veröffentlichen. Abgeschlossen ist die Arbeit insofern, da es uns Praktikern jetzt ermöglicht ist, Bügelechtheit wie Bügelunechtheit eines Farbstoffes vorauszusagen. Die noch fehlende nähere theoretische Begründung werden wir willkommen heißen und wir bitten deshalb um freundliche Unterstützung.

Vor einigen Wochen hatten wir Baumwolltuche mit Seideneffekten zu färben, derart, daß die Effekte rein weiß erhalten bleiben, und als Farben waren nebst Tegethoff, Oliv, und anderen direkten

Farben, Tanninfarben wie Türkis, Cerise und Marine disponiert. Den Auftrag, in basischen Farben zu färben, mußten wir als unausführbar zurückweisen, da ein tadelloses Weiß nicht zu erzielen war. (Dies ein Problem für den Chemiker-Koloristen.) Die Ausführung in substantiven Farben hatten wir übernommen und lieferten zufriedenstellende Effekte. Helle Töne und Modefarben waren mustergetreu gefärbt, während dunkle Nuancen unter Rücksichtnahme auf die Erhaltung des Weiß etwas vom Muster abwichen. Dieser Umstand ist auf die geringe Auswahl in den zur Verfügung stehenden Farbstoffen, die Seide rein weiß lassen, zurückzuführen, demzufolge z. B. Benzoechtscharlach 5 BS mit Dianinreinblau zur Erzeugung eines tiefen Bordeaux abgedunkelt werden muß. Denn wie sollte ein lebhaftes Tegethoff aus Diaminreinblau und dem zur Verfügung stehenden Diaminschwarz BH erzeugt werden. Demnach waren ein tiefes Bordeaux, ein sattes Braun und ein lebhaftes Dunkelblau willkommen. Bekanntlich lassen sich die Benzidinfarbstoffe in Bezug auf das Halbseidefärben in 3 Klassen einteilen: in solche, welche die Baumwolle und in solche welche die Seide anfärben, während die dritte Gruppe die Baumwolle und Seide fast gleichmäßig anfärbenden Farbstoffe umfaßt. Der Halbseidenartikel war nun der Anlaß, die Theorie der Färbung von dieser Seite zu betrachten, zu untersuchen, was die Benzidinfarbstoffe bestimmt, bald auf Baumwolle zu ziehen, bald zur Seide zu wandern. Zur kleinen Gruppe der die Seide nicht oder kaum anfärbenden Farbstoffe gehören: das Benzoechtscharlach 5BS, Direktgelb R, Mikadogelb, Benzoechtorange 5, Diaminblau 2B und 3B, Benzidin resp. Tolidin + Amidonaphtoldisulfosäure H, Acetopurpurin, Dichlorbenzidin + 2-Naphtylamin-3,6-Disulfosäure, Diaminreinblau, Dianisidin + Amidonaphtoldisulfosäure H, Diaminschwarz BH, Benzidin + γ-Amidonaphtolsulfosäure und Amidonaphtoldisulfosäure H. Die Konstitution der angeführten Farbstoffe zeigt unzweideutig die sulfosaure Natur, wonach stark sulfosaure Farbstoffe nur Baumwolle in Halbseide anfärben sollten; und da es gleichzeitig dieselben Farbstoffe sind, die in Halbwolle die Wolle bedeutend schwächer als Baumwolle anfärben, ist der Satz auch für Halbwolle zulässig mit der Bemerkung, daß es die stark basische Natur der Wolle ist, die einen geringen Teil des Farbstoffes an sich reißt und dadurch nicht rein weiß bleibt. Um die Gruppe der die Seide in Halbseide nicht anfärbenden Benzidinfarbstoffe zu erweitern, habe ich aus Schulz Julius tabellarischer Übersicht, stark saure Farbstoffe ausgesucht und so das Brillantazurin B, Dianisidin + Dioxynaphtalinsulfosäure S gefunden, das uns die Erzeugung lebhafter Tegethoffs ermöglicht hat.

Daran wie an den Farbstoffen: Benzoazurin G, Dianisidin-α-naphtolsulfosäure NW, Benzoazurin 3G, Dianisidin-α-naphtolsulfosäure Cl, Benzoazurin 5G, Dianisidin — Dioxynaphtalinsulfosäure G, Azoblau, Tolidin + α-Naphtolsulfosäure Nw, Heliotrop 2B, Benzidin β-Naphtolsulfosäure B, α-Naphtoldisulfosäure Sch, habe ich die Stichhaltigkeit meiner Schlüsse erprobt. Hier ist eine eventuelle Annahme, daß von zwei Benzidinfarbstoffen der starke solfosaure die Seide weniger anfärbe, nicht zutreffend, wie Benzoazurin gegen Diaminschwarz BH, Dioxynaphtalinsulfosäure gegen γ-Amidonaphtolsulfosäure und α-Amidonaphtoldisulfosäure H zeigen. Die Anwesenheit der Amidogruppe erhöht nämlich die Affinität zur Baumwolle, Sulfogruppen verhindern ein Aufziehen auf die ohnedies saure Seide. Benzidinfarbstoffe mit 2 Amidogruppen und überwiegend sulfosaurem Charakter werden die erstklassigen Vertreter der die Seide in Halbseide nicht anfärbenden Gruppe bilden. Dies berücksichtigend, möge die Farbentechnik einen stark empfundenen Bedürfnis in der Halbseidenfärberei Rechnung tragen.

Warum verändern sich einige Benzidinfarbstoffe beim trockenen Bügeln vorübergehend in ihrer Nuance, warum bevorzugen die einzelnen Benzidinfarbstoffe bald die eine, bald die andere Faser und wenn wir gewillt sind, die Theorie der Färbung mit Hilfe der in der Praxis uns täglich vor Augen liegenden Erscheinungen zu erforschen, dann gestatte ich mir den Vortrag beendigend noch ergebenst die Frage zu stellen: Warum müssen wir Baumwolle trocken abmustern, während wir Wolle und Seide naß abmustern können. (Lebhafter Beifall.)

Der Vorsitzende: Ich danke Herrn Friedländer für seine sehr interessanten Ausführungen auf dem Gebiete der Färberei. Es war uns insbesondere willkommen, daß wir hier nicht nur Fragen der Druckerei, sondern auch der Färberei anschneiden konnten.

Ich eröffne die Diskussion. — Herr Justin-Mueller.

Justin-Mueller: Ich möchte bemerken, daß ich auf dem V. Internationalen Kongreß zu Berlin schon über ungefähr dasselbe

Thema gesprochen habe wie Herr Friedländer, nämlich das verschiedene Verhalten der Farbstoffe beim Trocknen, daß Farbstoffe sich verändern, röter werden, gelber werden usw., und ich habe damals nach verschiedenen Versuchen gefunden, daß das speziell auf einer Hydratation des Farbstoffes beruht. Die Farbstoffe, die vollständig das Hydratwasser verlieren, verändern sich beim Trocknen, und solche, die es beibehalten, verändern sich nicht.

Ephraimson: Bekannt ist ja noch das Verfahren unter Zusatz von Leim. Wenn man Halbseide mit Schwefelfarbe mit Immedialschwarz unter Zusatz von Leim bei 40° Celsius färbt, färbt sich Baumwolle sehr gut schwarz, während die Seide sehr weiß bleibt, und dadurch erzielt man Effekte, die man absolut nicht mit substantiven Farben entwickelt erzielen kann. Nun möchte ich Herrn Friedländer einmal fragen, wie er sich die Sache erklärt.

Friedländer: Es ist eine bekannte und alte Eigenschaft der Schwefelfarbstoffe, daß sie bei Zusatz von Leim die Seide rein weiß lassen. So schön die Sache ist, so ist sie aber nicht sehr praktisch, und zwar aus dem Grunde, weil die Färberei meistens auf Benzidinfarbstoffe eingerichtet ist, und ich habe selbst braune Schwefelfarbstoffe gefärbt, weil mir Braun gefehlt hat. Aber es ist sehr umständlich, der Jigger wird verunreinigt, man muß ihn wieder reinigen, und das sind alles Nachteile für die Praxis. Für die Praxis wäre es sehr erwünscht, wenn sie Benzidinfarbstoffe zur Verfügung hätte, sodaß flottweg gefärbt werden kann. Es ist sehr angenehm, wenn die Arbeiter, die auf ein und dieselbe Arbeit trainiert sind, nicht wieder eine andere Arbeit machen sollen. Z. B. bei den Schwefelfarben darf 40° nicht überschritten werden, dann ist die Partie fertig. Das sind große Nachteile in der Praxis.

Dr. Erban: Ich möchte nur in Ergänzung dessen, was Herr Friedländer vorgebracht hat, bemerken, daß derartige Nüanceänderungen durchaus nicht auf Azofarbstoffe beschränkt sind, und daran erinnern, daß z. B. ein Eis-Rot, wenn es sehr heiß trocknet, gelber erscheint, als wenn es bei längerem Liegen an der Luft Feuchtigkeit eingezogen hat. Ebenso hat Türkischrot, wenn es direkt von der Trockentrommel kommt, einen unangenehmen stumpfen Ton, der sich beim Liegen an der Luft wieder erholt. Es sind zweifellos, da hier chemische Änderungen wahrscheinlich gar nicht auftreten, rein optische Einflüsse infolge der hygroskopischen Feuchtigkeit der Faser, die eine große Rolle spielen. Sie sind daran beteiligt, die Verschiebung in dem Kreis in der einen Richtung zu beeinflussen. Ebenso zeigen die Indanthren-Farbstoffe im nassen und trockenen Zustand ganz wesentliche Unterschiede, obwohl auch hier Komponenten, denen man eine Analogie mit direkten Farbstoffen zusprechen könnte, nicht vorhanden sind.

Siegmund: Ich möchte erwähnen, daß man auch bei 70° ungeniert mit Schwefelfarben färben kann, ohne eine Schwächung der Faser zu konstatieren.

Friedländer: Das Verfahren auf diese Weise geht ja sehr gut, aber doch bevorzugt wenigstens unser Betrieb das Färben mit substantiven Farbstoffen.

Dr. Winternitz geht auf die Betrachtung der Konstitution solcher substantiver Farbstoffe, die die Seide ungefärbt lassen, während sie die Baumwolle anfärben, näher ein. Er gibt an, daß es in allen Nüancen solche Farbstoffe gibt, mit Ausnahme von Schwarz, das auch nicht durch eine Mischung der Grundfarben in entsprechender Tiefe zu erzielen wäre. Was den Aufbau eines schwarzen Farbstoffes anbelangt, so wären solche Komponenten zu benutzen, die nach den von Herrn Friedländer erwähnten Grundsätzen das Anfärben der Seide verhindern, gleichzeitig aber in der Lage sind, sich in den Konstitutionstypus eines schwarzen Baumwollfarbstoffs einzufügen. Dr. Winternitz beabsichtigt, derartige Versuche vorzunehmen.

Der Vorsitzende: Wir sind nun am Ende unserer Tagesordnung angelangt, und es erübrigt mir die angenehme Aufgabe, Ihnen allen zu danken für das Interesse, welches Sie unseren interessanten Vorträgen und Diskussionen entgegengebracht haben. Ich hoffe, daß dieser erste Versuch einer wissenschaftlichen Sitzung auf fruchtbaren Boden gefallen ist für die Zukunft, und daß wir in gleich interessanter und lehrreicher Weise auch in Zukunft zusammenkommen. Ich schließe hiermit die Sitzung. (Lebhafter Beifall.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 3.

No. 1. Kryogenviolett 3R auf Baumwollgarn.

Man färbt mit

10% Kryogenviolett 3R (B. A. & S. F.)

unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz in der für Schwefelfarben üblichen Weise.

No. 2. **Kryogenrotbraun R auf Baumwollgarn.**

Gefärbt wird mit

10 % Kryogenrotbraun R (B. A. & S. F.),

unter Zusatz von Schwefelnatrium, Soda und Glaubersalz wie für Schwefelfarbstoffe üblich.

No. 3. **Druckmuster.**

Rosa:

420 g Verdickung J,
180 - Natronlauge 45° Bé.,
300 - Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
80 - Hydrosulfit NF conc. und
20 - Glyzerin.
1000 g.

Die Druckfarbe wird kupiert 1 : 14 mit alkalischer Verdickung.

Blau:

50 g Indigo MLB 20 %,
300 - Verdickung J,
550 - Natronlauge 45° Bé.,
20 - Hydrosulfit NF conc. und
80 - Glyzerin.
1000 g.

Verdickung J.

440 g Industriegummi,
44 - Weizenstärke und
516 - Wasser.
1000 g.

Drucken, 5 Minuten im Mather-Platt bei 103° dämpfen, waschen und seifen.

No. 4. **Säurecyanin BFL auf 10 kg Wollgarn.**

Man bestellt das Bad mit

400 g Säurecyanin BFL (Berl. Akt.-Ges.),
1 kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5 und No. 6.

Vergl. Adolf Gebhardt, Misch- und Modefarben auf Wolle in der Küpe in Heft 2, S. 21, dieses Jahrgangs.

Als Ergänzung teilt Herr C. Theis in Höchst a. M. hierzu noch mit:

Man prüft den Stand der Küpe durch Eintauchen einer Glasplatte. Die Küpenflüssigkeit soll dabei folgendes Aussehen zeigen:

Helindonblau 2B rötlichgelb, sofort grün, dann blau werdend.
Helindonrot B olivgelb, langsam rot werdend.
Helindonorange R blaß oliv, ziemlich schnell orange werdend.
Helindonbraun G blaßgelbbraun, langsam röter werdend.

No. 7. **Rosanthrenorange R auf Baumwollgarn.**

Man färbt mit

5 % Rosanthrenorange R (Ges. f. chem. Ind.),

unter Zusatz von

5—40 % Glaubersalz und
1— 5 - Soda

je nach der Tiefe der Nüance 1/2 bis 1 Stunde kochend.

Dann wird diazotiert und entwickelt mit Gelbentwickler C.

No. 8. **Rosanthrenorange R auf Baumwollgarn.**

Gefärbt wird in der unter No. 7 beschriebenen Weise mit

5 % Rosanthrenorange R (Ges. f. chem. Ind.),

dann diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol.

Rundschau.

Francis J. G. Beltzer, **Der gegenwärtige Stand der Kunstseiden-Industrie.** (Mon. scientif.)

Während der Jahre 1903 bis 1905 stand die Kunstseiden-Industrie im Stadium der stärksten Beschäftigung, und es stellt dieser Zeitraum gleichzeitig den Höhepunkt des Chardonnet - Kunstseide - Verfahrens dar. Dieser Periode des Aufschwunges ist eine Periode des Niederganges gefolgt, hervorgerufen durch die sich entwickelnde Konkurrenz. Denn wie immer in Fällen eines großen ökonomischen Erfolges, bildeten sich zahlreiche weitere Gesellschaften, welche ebenfalls profitieren wollten. Es war jedoch vorauszusehen, daß der Zeit des Niederganges wieder eine solche der Belebung folgen würde, sobald das ökonomische Gleichgewicht wieder hergestellt war und die Verhandlungen zwischen den Hauptproduzenten und den Inhabern der für die Industrie wertvollen Patente einen befriedigenden Abschluß gefunden hatten.

Die Kunstseiden, denen gegenwärtig eine größere industrielle Bedeutung zukommt, lassen sich in vier Gruppen einteilen:

I. Die Nitrocellulose-Seiden, wie Chardonnet-, Beauliéu-, Tubise-Seide usw.
II. Die Kupferoxydammoniak - Seiden, wie Givet-, Pariser, Izieux-Seide, Glanzstoff usw.

III. Die Viskose-Seiden.
IV. Die Sthénose-Seide.

Andere Kunstseiden als die in diesen vier Gruppen genannten, wie Acetat-, Kaseïn- oder Gelatine-Seide, haben bis heute eine größere Bedeutung für die Industrie noch nicht erlangt.

Fast alle Neuerungen und Fortschritte, die seit dem Jahre 1904 in der Kunstseiden-Industrie gemacht worden sind, haben sich auf dem Gebiete der Nitrocellulose-Seiden und der Kupferoxydammoniak-Seiden vollzogen. Es ist daher ausreichend, sich über die Entwicklung der Kunstseiden-Industrie auf diesen beiden Hauptgebieten zu orientieren. Der Verfasser hat versucht, alle die zahlreichen und verstreuten Angaben zu sammeln, die seit dem Jahre 1905 zur Entwicklung der Kunstseiden-Industrie beigetragen haben. Hierbei ist es jedoch unmöglich, über alle Neuerungen erschöpfend zu berichten, denn zu einem wesentlichen Teile werden dieselben weder publiziert noch zur Patentierung angemeldet, sondern sie werden vielmehr von den einzelnen Fabriken als strengstes Betriebsgeheimnis sorgsam gehütet. Wenn man ferner berücksichtigt, daß viele der veröffentlichten Anmeldungen, Patente und Publikationen ohne weiteres als vollkommen wertlos bezeichnet werden können, so ist es für den Fernerstehenden schwer, sich ein richtiges Bild dieses wichtigen Industriezweiges zu machen. Für den Spezialfachmann erweist sich dagegen oft das Studium der weniger wichtigen Publikationen als wertvoll, weil ihm gerade diese manchmal einen Einblick gewähren, wie in den einzelnen Fabriken gearbeitet wird. Er findet bei einer genauen Betrachtung die Gründe, welche zu der betreffenden Anmeldung geführt haben, und vermag sich hiernach die Schwierigkeiten und Einzelheiten der Fabrikation zu vergegenwärtigen.

Die Herstellung der Kunstseiden zerfällt stets in zwei Hauptabschnitte, nämlich:

1. Die Auflösung der Cellulose bezw. die Herstellung des gewünschten Cellulosederivates.
2. Das Verspinnen und Wiedererstarrenlassen der erhaltenen Lösungen.

Hieran schließen sich vielfach noch einige Arbeiten, die den Zweck verfolgen, die erhaltenen Fäden zu verschönern, ihnen Glanz zu erteilen und dadurch einen höheren Verkaufswert zu erzielen.

* * *

I. Die Nitrocellulose-Seiden.

Die zur Herstellung der Nitrocellulose verwendete Baumwollfaser muß zunächst durch Abkochen, Chloren, Absäuern, Spülen usw. gut gereinigt werden. Nach dem Trocknen wird die reine Cellulosefaser nitriert. Zu diesem Zwecke wird sie 15 bis 20 Minuten lang mit einem Gemisch von 5 Teilen Schwefelsäure 65° Bé. und 2 Teilen Salpetersäure 41° Bé. behandelt. Die Temperatur darf während dieser Zeit 30° im Mittel nicht überschreiten. Auf 5 kg Baumwollfaser rechnet man 170 kg des Säuregemisches. Durch eine Stichprobe kann sehr leicht festgestellt werden, ob die Cellulose vollständig in das Nitroderivat umgewandelt worden ist, denn dasselbe ist in einem Gemisch von Alkohol und Äther gut löslich. Ist dieser Punkt erreicht, so wäscht man die Masse aus und trocknet sie schnell an der Luft. Das übrigbleibende Säuregemisch wird durch Verstärkung mit reinen Säuren wieder auf den erforderlichen Konzentrationsgrad gebracht. Die Nitrocellulose wird ungefähr 24 Stunden lang in reinem kalten Wasser gewässert, gespült und mit Hypochloritlösung gebleicht. Alsdann spült man wieder und trocknet nun gründlich.

Es gibt bekanntlich mehrere Nitrierungsstufen der Cellulose. Die hochnitrierten Cellulosen sind im Alkohol-Äthergemisch, sowie in den gewöhnlichen Lösungsmitteln wenig löslich. Sie finden als Explosivstoffe Verwendung. Die weniger Salpetersäurereste enthaltenden Cellulosederivate sind dagegen in den genannten Lösungsmitteln löslich. Als Lösungsmittel verwendet man Aceton, Essigsäure, Kampfer, ein Gemisch von Alkohol und Äther, Amylacetat, Benzol usw. Derartige Lösungen werden bekanntlich in der Technik schon vielfach verwendet, z. B. zur Herstellung von Celluloid, Xylonith, Kollodium, Zaponlack usw.

Auf Grund von praktischen Versuchen wurde ein Weg gefunden, um unter Verminderung der Kosten alkoholische Lösungen der erforderlichen niederen Nitrocellulosen herzustellen, indem man der Lösung bestimmte Mengen organischer oder anorganischer Salze oder auch Schwefelsäure beifügte. Sehr zahlreich sind ferner die Vorschläge, die gemacht worden sind, um der neugeschaffenen Faser durch den Zusatz verschiedenartiger Fremdkörper neue und wertvolle Eigenschaften zu verleihen. Eine schwer entzündliche Lösung stellt man z. B. her, indem man zu der Lösung der Nitrocellulose Substanzen wie Gummi, Zinn-

salz, Naphtalinrückstände, Bariumsulfat usw. hinzufügt.

Alle auf eine der obigen Arten hergestellten und vorbereiteten Lösungen werden in gewöhnlicher Weise zu Fäden versponnen, indem man dieselben durch Kapillaröffnungen in die Erstarrungsflüssigkeit (Wasser, Salz- oder Säurelösung, Alkohol usw.) eintreten läßt. Hierbei ist es notwendig, den Austritt der Flüssigkeit durch Druck oder gleichmäßigen Zug zu regeln. Der letztere dient gleichzeitig auch dazu, die neugebildeten Fäden zu zwirnen und auf die Rollen oder Bobinen der Spinnapparate aufzuwickeln.

Von den zu diesem Zweck erdachten und für die Praxis konstruierten Spinnapparaten sind die Apparate von Granquist und von Topham erwähnenswert, von welchen namentlich der letztere sehr viel verwandt wird und in bezug auf die Gleichmäßigkeit des Austrittes der Flüssigkeit sehr vervollkommnet worden ist. Nach anderen Vorschlägen vereinigt man die gebildeten Fäden auf einer Gabel, bevor sie über eine Drehtrommel auf die Bobinen gelangen. Bei einem weiteren Apparat sind die Spinndüsen nach Art einer sich drehenden Brause angeordnet, wodurch die Fäden gleichzeitig gezwirnt werden.

In Obenstehendem wurden diejenigen Verfahren und Apparate erwähnt, über welche nach weitgehender praktischer Erprobung ein sicheres Urteil möglich ist. Trotzdem jedoch fast alle diese Neuerungen beim praktischen Gebrauche noch mehr oder weniger vervollkommnet wurden, hat sich nach keinem der Verfahren ein vollständig gleichmäßiges Spinnen der Fäden erreichen lassen. Von der Rotationsgeschwindigkeit der Bobinen ist z. B. der Zug abhängig, den dieselben beim Verspinnen ausüben. Dieser Zug ist noch nicht genügend regelmäßig. Die geringsten Verschiedenheiten der Drehung bewirken ein ungleiches Ziehen und infolgedessen auch Verschiedenheiten beim Ausfließen der zähen Nitrocelluloselösung. Hierdurch entstehen naturgemäß Unregelmäßigkeiten in der Feinheit des Fadens und daher auch im Denier des erhaltenen Garnes. Man kann häufig sehr große Unterschiede im Denier ein und desselben Fadens, sowie auch in seiner Festigkeit, Elastizität, Glanz und anderen Eigenschaften feststellen.

Diese Übelstände und Schwierigkeiten, die beim Spinnen der Fäden auftreten, dürfen jedoch nicht ausschließlich auf die benutzten feinmechanischen Apparate zurückgeführt werden. So ist z. B. der Feuchtigkeitsgehalt der Luft von sehr großem Einfluß auf den Glanz und die Widerstandsfähigkeit des erzielten Fadens. Verspinnt man beispielsweise eine Lösung von Nitrocellulose (1 Teil) in reiner Essigsäure (3 Teile), so kann es geschehen, daß die gewonnenen Fäden undurchsichtig werden und diese Undurchsichtigkeit trotz aller späteren Bearbeitung, wie Bleichen, Behandlung mit Ammoniak, Schwefelammonium usw. behalten. Die Undurchsichtigkeit und Glanzlosigkeit der Fäden muß direkt auf den Feuchtigkeitsgehalt der Luft zurückgeführt werden, wie man dies bei der Herstellung des Kollodiums deutlich feststellen kann. Um den undurchsichtigen Fäden den Wassergehalt zu nehmen, läßt man gasförmige schweflige Säure darauf einwirken. Das Denitrieren der fertigen Kunstseidenfaser bezweckt eine möglichst vollständige Entfernung der Salpetersäurereste aus der Nitrocellulose durch Reduktion, um die Entzündlichkeit der Seide möglichst herabzusetzen. Zu diesem Zweck sind eine ganze Reihe von Reduktionsmitteln vorgeschlagen worden, wie Natriumnitrit, Hydrosulfit, Lösungen von Phosphaten oder Ammoniumbikarbonat, Wolframaten usw. Das wichtigste und am meisten angewandte Verfahren beruht auf einer Verwendung des Schwefelammoniums oder anderer Schwefelalkalien, und es ist hierbei nur erforderlich, die zu denitrierende Kunstseide in die alkalische Lösung eines dieser Salze einzutauchen.

Die Wiedergewinnung der bei der Fabrikation der Kunstseide verwendeten Chemikalien bildet einen sehr wichtigen Punkt bei dem rationellen Ausbau der auf Nitrocellulose beruhenden Fabrikationsverfahren. In erster Linie müssen die verwendeten Nitriersäuren wiedergewonnen werden. Das Säuregemisch von Schwefelsäure und Salpetersäure reichert sich bei fortdauerndem Gebrauch mehr und mehr mit organischen Stoffen an und wird allmählich durch Wasseraufnahme so verdünnt, daß es weiterhin zur Nitrierung von Cellulose nicht mehr verwendet werden kann. Man kann allerdings das Säuregemisch durch Zusatz von frischen, sehr konzentrierten Säuren wieder auf die frühere Stärke bringen. Es sind aber hierzu so große Quantitäten von frischer Säure erforderlich, daß es notwendig wird, noch andere Wege zur Regenerierung der benutzten Nitriersäuren einzuschlagen.

In einigen Fällen nehmen die Schwefelsäurefabriken das gebrauchte Säuregemisch wieder zurück, um im Gloverturm die Sal-

petersäure aus der Schwefelsäure zu entfernen. Die zurückerhaltene Schwefelsäure wird durch Eindampfen konzentriert, und die ausgeschiedenen Salpetersäuredämpfe treten in den Bleikammern von neuem in Reaktion. Diese Methode der Säurewiedergewinnung kann als zweckmäßig und billig empfohlen werden.

Außerdem kann das Gemisch von gebrauchten Nitriersäuren in den Salpetersäurefabriken direkt zur Einwirkung auf Salpeter benutzt werden. Die hierbei aus der Schwefelsäure entweichenden Salpetersäuredämpfe lassen sich in genau derselben Weise kondensieren, wie die durch Schwefelsäure aus dem Salpeter in Freiheit gesetzten. Ebenso kann man selbstverständlich auch die Salpetersäure durch Destillation direkt aus der Schwefelsäure entfernen und die erstere in gewöhnlicher Weise wiedergewinnen, die letztere durch Eindampfen auf einen höheren Grad der Konzentration bringen.

Der Alkohol und Äther, welcher in dem Gespinst und in der umgebenden Luft enthalten ist, wird durch kontinuierliche Behandlung mit Wasser von diesem aufgenommen. Aus der wäßrigen Lösung werden die ätherischen Lösungsmittel durch Destillation wiedergewonnen.

Die Chardonnetseide stellt den Haupttypus der im Handel befindlichen Nitrocelluloseseiden dar. Sie läßt sich im allgemeinen leicht und sehr gleichmäßig färben. Diese Tatsache ist der beste Beweis für die Gleichmäßigkeit in der Zusammensetzung und die Sorgfalt, welche auf die Fabrikation dieser Seide verwendet wird. Die Seide hat den Nachteil, in feuchtem Zustande außerordentlich viel an Elastizität und Zerreißfestigkeit einzubüßen.

Die Nitrocelluloseseiden haben sich gegenwärtig einen wichtigen Platz auf dem Weltmarkt erobert. In großen Mengen werden sie namentlich zu Posamenten und Besatzartikeln verarbeitet. Auf diesem Gebiete der Textilindustrie hat die Kunstseide die früher sehr viel verwendeten Glanzwollen, wie Mohair u. dergl., und auch die Naturseide fast vollständig verdrängt. In den verschiedensten Zwirnungen, Schnuren und Kordonnets verwendet man ferner große Mengen von Kunstseide als Stick- und Strickfäden für Borden u. dergl. Ebenso wird die Kunstseide auch für Möbelstoffe, Futterstoffe usw. verwendet.

(Fortsetzung folgt.) *Dr. Zn.*

Joseph Schneider, Über die Vorbehandlung von Wolle für das Färben. (Text. Color. 1909, 288.)

Der Verfasser hat beobachtet, daß, wenn man Wolle, die mit einer alkalischen Farbflotte behandelt worden ist, ansäuert, eine nicht unbeträchtliche Menge Schwefelwasserstoff entweicht und gleichzeitig Schwefel abgeschieden wird. Weiter wurde festgestellt, daß die Affinität der animalischen Faser für Farbstoffe um so mehr gesteigert wird, je mehr Schwefel entfernt wird, indessen wird durch eine zu lange fortgesetzte Behandlung mit Alkali die Wolle bekanntlich sehr geschädigt. Es hat sich nun gezeigt, daß die Wirkung des Alkalis besonders beim ersten Zusammentreffen mit der Wolle eine sehr energische ist und derart, daß dadurch, ohne daß Schwefel in Lösung gebracht wird, doch schon eine erhebliche Steigerung der Affinität der Wollfaser für Beizen und Farbstoffe bewirkt wird, indem die schwefelartigen Verbindungen der Wolle eine Umwandlung erfahren. Auf Grund dieser Beobachtungen empfiehlt der Verfasser zur Vorbehandlung der Wolle das folgende Verfahren:

112,6 g Wollgarn werden in einem Liter Wasser enthaltend 10 ccm Natronlauge von 12^0 Tw. 5 Minuten umgezogen, dann wird in 7 Minuten zum Kochen gebracht und 5 Minuten im Sieden enthalten; hierauf werden 10 ccm. Ameisensäure von 21^0 Tw. und 20 ccm einer $10^0/_0$ igen Bichromatlösung zugesetzt. Das Chromieren ist nach 30 Minuten beendet und es zeigt sich, daß in dem Bad keine Spur von Chrom mehr enthalten ist; das Chrom ist vollständig und durchaus gleichmäßig als Sesquioxyd fixiert.

Hgl.

Über die Erschöpfung der Farbbäder. (Text. Color. 1909, 290.)

Es ist bekannt, daß bei gewissen Farbstoffen eine stärkere Färbung und eine bessere Erschöpfung des Färbebades erreicht werden kann, wenn man statt Kochsalz der Flotte Glaubersalz zusetzt. Die näheren Untersuchungen über die Mengenverhältnisse dieser Zusätze haben ergeben, daß man die $20^0/_0$ von Kochsalz, die man bei direkten und Schwefelfarbstoffen anzuwenden pflegt, durch eine gleiche Menge Glaubersalz ersetzen kann, vorausgesetzt, daß man das kalzinierte Produkt verwendet; in diesem Fall kann man $20\,^0/_0$ Kochsalz einfach durch $20^0/_0$ Glaubersalz ersetzen. Handelt es sich aber um krystallisiertes Glaubersalz, so entsprechen $20^0/_0$ derselben nur $8{,}8^0/_0$ Kochsalz im Färbebad. Es können aber auch Fälle vorkommen, in denen das eine der beiden Salze einen entschiedenen Vorzug vor dem andern verdient, und zwar sind das die Fälle, in denen beim Färben kupferne

Gefäße zur Verwendung kommen. Hier soll ohne Ausnahme stets Glaubersalz benutzt werden, weil in Anwesenheit von Kochsalz beim längeren Kochen stets etwas Kupfer in Lösung geht, wodurch die Färbungen leiden bezw. eine Veränderung erfahren, wie sie durch nachträgliches Kupfern bewirkt werden kann. Noch wichtiger ist die Benutzung von Glaubersalz, wenn es sich nicht um direktziehende oder Schwefelfarbstoffe handelt, sondern um saure Wollfarbstoffe, die in Gegenwart von Schwefelsäure gefärbt werden. Hierbei wirkt das Glaubersalz nicht nur als Egalisierungsmittel, sondern auch als Neutralisierungsmittel, indem es mit der freien Säure ein saures Sulfat bilden. Beiläufig wird vom Verf. zum Schluß des Artikels noch darauf hingewiesen, daß das gewöhnliche Kochsalz häufig geringe Mengen Gips enthält, welche bei gewissen Farbstoffen eine vorteilhafte Wirkung äußern können, sodaß man in diesen Fällen mit dem reinen krystallisierten Glaubersalz nicht dieselben gute Resultate erhalten wird. Man muß daher stets mit einer gewissen Vorsicht zu Werke gehen, wenn es sich darum handelt, das Kochsalz durch Glaubersalz zu ersetzen.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Schmidt, Eugen, Chemiker-Kolorist der Akt.-Ges. Baumw.-Manufaktur vorm. Biedermann, Lodz.

Werner, Dr. Paul, Altschwill (Schweiz).

II. Neue Mitglieder:

No. 209. Taufmann, Dr. Rudolf, Königinhof.

No. 210. Kemény, Ludwig, Budapest III, Lajosgasse 93.

No. 211. Craveri, Dr. Mario, Mailand, Piazza Buonarotti 7.

No. 212. Schmid, Gustav, Viersen, Clörather Str. 3.

No. 213. Casanovas y Amat, Carlos, M.-Gladbach, Deutsches Haus.

No. 214. Fulcino, Dr. Alfredo, Turin, Via Madonna Cristina 23.

No. 215. Herrmann, Hugo, Wien XX/1, Treustraße 84.

No. 216. Roessingh, W., Enschede, Hengeloche Weg 56.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Bericht über die zweite Zusammenkunft der Wiener Kollegen, Samstag, den 8. Januar 1910.

Die Mitglieder der Wiener Ortsgruppe, welche inzwischen wieder durch den Beitritt zweier Herren auf 25 Kollegen angewachsen ist, versammelten sich am 8. Januar im Restaurant „Tabakspfeife“. Den größten Teil des Abends nahmen zwanglose Diskussionen über fachliche Gegenstände in Anspruch; von die Vereinsangelegenheiten betreffenden Anregungen ist zu erwähnen der Vorschlag von Direktor Specht, durch Beitritt des Vereins zur Postsparkasse die Einzahlung der Mitgliederbeiträge mittels Postsparkassencheck in einfacherer Weise zu ermöglichen, sowie der einstimmige Beschluß, den Vorstand zu ersuchen, als Termin für die Hauptversammlung in Frankfurt den 27. und 28. Mai anzusetzen, da diese beiden Tage zwischen dem Frohnleichnamstage und einem Sonntage liegen und hierdurch den Herren, welche eine längere Eisenbahnfahrt zu machen haben, der Besuch der Versammlung ermöglicht wird, ohne mehr als zwei Tage ihren Betrieben entzogen zu sein. — Die nächste Zusammenkunft findet wieder am 5. Februar im gleichen Lokal statt.

Der Geschäftsführer:
Dr. F. Erban.

Ernennung.

Der Geschäftsführer der Österreichischen Diamaltwerke, Herr Alfred Hauser in Wien, wurde zum Kommerzialrat ernannt.

Notiz.

Die Baumwollfärberei und Bleicherei Fr. Jutzler wird von dem Inhaber, Herrn R. Schroers, jetzt unter eigenem Namen weitergeführt.

Fach-Literatur.

D. Josef Kohler und Maximilian Mintz, Die Patentgesetze aller Völker. Bd. II, Heft 2 und 3. (Lieferung 9 und 10 des ganzen Werkes). Preis geb. M. 16 bezw. M. 7. Berlin 1909. R. v. Deckers Verlag.

Das sehr umfangreiche Heft II des zweiten Bandes dieses schon wiederholt empfohlenen, vortrefflichen Werkes ist Deutschland, Österreich und Ungarn vor-

behalten. In der üblichen Anordung werden zunächst in dem geschichtlichen Teil die früheren auf die Erteilung von Erfindungspatenten oder Privilegien bezüglichen Gesetze wörtlich wiedergegeben. Unter „gegenwärtiges Recht“ sind alle einschlägigen Gesetze und die zu ihrer Ausführung erlassenen Verordnungen und Bekanntmachungen zum Abdruck gelangt. In gleicher Weise behandelt Heft III des zweiten Bandes die skandinavischen Staaten, Finnland und Rußland. *E.*

Carl Kretschmer, Die Schlichterei in ihrem ganzen Umfange. Bearbeitet unter Mitwirkung bewährter Fachmänner. Mit 123 Abbildungen im Text. Wittenberg, A. Ziemsens Verlag. Preis geb. M. 10.

Das sehr gut ausgestattete Buch enthält in 7 Abschnitten einen Überblick über die gesamte Schlichterei. Die Sprache ist klar und auch für den technisch weniger Vorgebildeten leicht verständlich. Die Definitionen zum Schlichten dienenden Stoffe sind auf das Notwendigste beschränkt, ebenso hat der Verfasser es wohl mit Recht unterlassen, genauere analytische Methoden zur Untersuchung der Schlichtemittel aufzunehmen, weil im Bedarfsfalle die ausführlichen einschlägigen Werke von Lunge-Böckmann u. a. zur Verfügung stehen. Diejenigen der Leser, welche sich bei der Prüfung und Beurteilung der Schlichtemittel nicht mit den einfachen vergleichenden Schlichtproben begnügen wollen, werden — was bei größeren Einkäufen sich der Regel nach empfehlen wird — einen geübten Analytiker mit der Prüfung betrauen, wenn sie nicht selbst die erforderlichen Kenntnisse und die Zeit dazu besitzen. Bei Besprechung der Maschinen werden naturgemäß in erster Linie deutsche Fabrikate genannt, doch wird auch öfters auf empfehlenswerte englische Spezialmaschinen hingewiesen. Dem nützlichen Buche darf man eine freundliche Aufnahme in Fachkreisen in Aussicht stellen. *Erler.*

Aus Natur und Geisteswelt. Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Darstellungen. Verlag von B. G. Teubner in Leipzig. Preis geb. für das Bändchen M. 1,25.

Von diesen überaus handlichen Teubnerschen Bändchen, die zur raschen Orientierung über ein besonderes Gebiet trefflich geeignet und daher mit Recht rasch beliebt geworden sind, liegen uns folgende 6 neuere Erscheinungen vor: J. E. Mayer, Heizung und Lüftung, Chr. G. Bartz, Unser Schutzgebiete nach ihren wirtschaftlichen Verhältnissen, R. Vater, Die neueren Wärmekraftmaschinen, III. Auflage, R. Vater, Neuere Fortschritte auf dem Gebiete der Wärmekraftmaschinen, II. Auflage, E. Haimovici, Der Eisenbetonbau, W. Löb, Einführung in die chemische Wissenschaft. *E.*

Dr. Herbert Freundlich, Privatdozent an der Universität Leipzig, Kapillarchemie. Eine Darstellung der Chemie der Kolloide und verwandter Gebiete. Leipzig, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. 1909. VIII und 591 S.

Im vorliegenden Buche stellt sich der Verfasser die Aufgabe, die Chemie der Kolloide und benachbarter Gebiete von allgemeineren Gesichtspunkten aus darzustellen, als dies bisher geschehen ist. Die physikalischen Grundlagen dieser Wissenschaft bilden die Erscheinungen an Grenzflächen, die man, wie der Verfasser mit Recht bemerkt, nicht eben glücklich unter der Bezeichnung „Kapillaritätserscheinungen“ zusammenzufassen pflegt in Rücksicht darauf, daß die ältesten Untersuchungen auf diesem Gebiete sich auf das Ansteigen von Flüssigkeiten in Kapillaren bezogen haben. Demgemäß trägt auch die in dem Buche dargestellte Lehre von den „Zusammenhängen zwischen den Erscheinungen an Grenzflächen einerseits, den stofflichen Eigenschaften und chemischen Vorgängen andererseits“ den Namen „Kapillarchemie“.

Im ersten Hauptabschnitt des Werkes werden die einfachen Grunderscheinungen an den verschiedenen Trennungsflächen ausführlich besprochen, und zwar der Reihe nach für die Trennungsflächen flüssig-gasförmig, fest-gasförmig, flüssig-flüssig, fest-flüssig. Auch die kapillarelektrischen Erscheinungen an den verschiedenen Trennungsflächen finden eingehende Darstellung, unter ihnen die Elektroendosmose, Kataphorese, Elektrostenolyse u. a.

Von den einfachen Grunderscheinungen schreitet dann der zweite Teil des Buches zu verwickelteren Systemen fort, nämlich zu den zuerst von Wo. Ostwald so bezeichneten „dispersen“ Systemen, d. h. Gebilden, bei denen die Trennungsfläche der beiden Phasen sehr stark entwickelt ist. Bei ihnen ist die eine Phase derart verteilt, daß ihre einzelnen Teile voneinander getrennt sind — disperse Phase, während die andere Phase, in welcher sie verteilt sind, ein zusammenhängendes Ganzes — das Dispersionsmittel — bilden. Bei jedem Phasenpaar kann nun offenbar die eine oder die andere Phase die Rolle der dispersen übernehmen. Ist bei dem

Phasenpaar Flüssigkeit-Gas die Flüssigkeit die disperse Phase, hat man es mit Nebeln, im anderen Falle mit Schäumen zu tun. Das fest-gasförmige Phasenpaar liefert den Rauch (feste Phase dispers) und die festen Schäume (gasförmige Phase dispers), als welche manche Mineralien aufzufassen sind. Am interessantesten sind die dispersen Systeme mit den Trennungsflächen flüssig - flüssig und fest-flüssig; sie umfassen den Gegenstand der eigentlichen Kolloidchemie, nämlich die kolloiden Lösungen und die Gele. Bei den ersteren bildet die Flüssigkeit das Dispersionsmittel, eine Flüssigkeit oder ein (amorph-) fester Stoff die disperse Phase. Letztere ist dabei im Dispersionsmittel derart fein verteilt, daß die Heterogenität des Systems nur durch das Ultramikroskop erkennbar ist. Je nachdem sich die kolloidalen Lösungen mehr den groben Suspensionen oder den als „molekulardispers" auffaßbaren wahren Lösungen anschließen, werden sie — ebenfalls nach Wo. Ostwald — als Suspensionskolloide oder als Emulsionskolloide bezeichnet. Für erstere sind die Sole der Metalle, für letztere die Sole des Eiweiß, der Gelatine, der Stärke, der Kieselsäure typische Beispiele. Die Gele gehören den Systemen mit festem Dispersionsmittel und flüssiger disperser Phase an.

Die Eigenschaften dieser verschiedenen dispersen Systeme, ihre Bildungsbedingungen und Herstellungsmethoden usw. werden in diesem zweiten Teile des Buches eingehend dargelegt. Überall werden unter kritischer Sichtung die Ergebnisse der Versuche in den Vordergrund gestellt und dann die zu ihrer Deutung dienenden Theorien und Hypothesen daran geknüpft. So ergibt sich ein vorzüglicher Überblick über das auf diesem schwierigen Gebiet bisher Geleistete und zugleich eine Fülle von Anregungen für weitere Forschungen.

Bei der großen Bedeutung, welche die Kapillarchemie für technische und physiologische Fragen gewonnen hat — der kurze Schlußabschnitt hebt einige der wichtigsten Anwendungen hervor —, verdient das ausgezeichnete Buch von Freundlich weitgehendste Verbreitung und insbesondere auch die Beachtung der Leser dieser Zeitschrift. Kommen doch auch beim Färbeprozeß mancherlei kapillarchemische Vorgänge in Frage, wenn man berücksichtigt, daß die Farbstofflösungen zum Teil nicht als ganz echte Lösungen, sondern als semikolloidal zu betrachten sind, daß ferner die Fasern quellbare Gele darstellen und die Aufnahme der Farbstoffe durch die Fasern wahrscheinlich als ein Adsorptionsvorgang zu deuten ist. *Starck.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8i. V. 6824. Verfahren zum Wiederverwendbarmachen der zum Abkochen von Baumwolle und Baumwollwaren in der Baumwollbleicherei benutzten alkalischen Flüssigkeiten. — H. Keller, Stuttgart.

Kl. 8m. F. 25 710. Verfahren, Pasten für Färberei- und Druckzwecke von Sand und anderen mineralischen Fremdkörpern, sowie von gröberen Teilen überhaupt zu befreien. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 8m. S. 25 876. Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen; Zus. z. Anm. S. 25291. — H. Salvaterra, Wien.

Kl. 8n. F. 51 831. Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8n. B. 24 547. Verfahren zur Herstellung weißer und bunter Reserven unter Indigo auf Baumwollgewebe. — Felmayer & Co., Altkettenhof bei Schwechat, Österr.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten:

Antwort auf Frage 1 (Gewährt das Färben von loser Wolle in Apparaten Vorteile gegenüber dem Kesselsystem? Welches sind die zweckmäßigsten Apparate?): Auf Apparaten wird das Wollmaterial mehr geschont als auf Kesseln; vergl. auch Prof. Dr. v. Kapff, Über kessel- und apparatgefärbte Wolle, S. 1 des Heftes 1 dieses Jahrganges.

Soweit mir bekannt, liefern die folgenden Firmen brauchbare Apparate für lose Wolle: Eduard Esser in Görlitz; A. Urban in Sagan; Hubert Rößler in Weißweiler; Colell & Beutner in Neukirchen bei Crimmitschau; C. H. Weißbach in Chemnitz u. a. m. *S.*

Antwort auf Frage 2 und 3 (Bezugsquelle für Sepa - Appretur - Masse): Société française de Procédés Agostini, Paris IXe, Rue de Conservatoire 10. — Grünberger & Seidel, Zittau.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 4.

Pelzimitation.

Von
G. Forestier.

In neuerer Zeit ist man bemüht, auf dem Textilwege Imitationen von natürlichen Pelzen und Fellen zu schaffen, um einesteils die im Handel befindlichen teuren Pelze und Felle zu verdrängen und durch billigere, gewebte Imitationen mit womöglich höherem Glanze und Farbentönen, die der augenblicklich herrschenden Mode entsprechen, zu ersetzen, anderenteils um die wertvolle Haut beispielsweise von Ziegen in der Gerberei auf Leder verarbeiten zu können. Für diesen Textilzweig kommen hauptsächlich die langstapeligen Wollen, wie die Wolle der Mohairziege, in Betracht. Diese wird in manchen Webereien zu Plüschen verarbeitet, welche eine Florhöhe bis zu 5 cm haben und meistens auf Doppelstühlen mechnisch hergestellt werden. Die Wolle wird als gezwirntes Garn „in oil" verwebt, darauf sorgfältig geschoren und vorsichtig der Waschprozedur unterworfen. Diese geschieht meistens in den in der Weißwäscherei gebräuchlichen Waschmaschinen und darf nur von eingearbeiteten Leuten ausgeführt werden, da die Zeitdauer des Waschens bei jeder Qualität verschieden, meistens von der Florhöhe des Mohairplüsches abhängig ist. Zum Beispiel können Plüsche von Florhöhe bis 2 cm bedeutend längeres, intensiveres und wärmeres Waschen vertragen als Plüsche von 4 cm Florhöhe, da bei letzteren die Gefahr des Verfilzens sehr groß ist. Hiernach muß sich natürlich auch die Zusammensetzung und Temperatur des Waschbades richten. Man läßt die Plüsche zwei verschiedene Seifenbäder passieren, ein gebrauchtes und ein reines, und zwar arbeitet man für gewöhnlich in 30 bis 40° C. warmen Bädern, welche in 500 Litern enthalten: 1 Liter Ammoniak, 25%ig, 250 g Monopolseife und 1500 g Marseiller Seife. Jedoch richten sich die Zusätze von Ammoniak und Monopolseife nach der Härte des zu verbrauchenden Wassers. Die Ware passiert erst das gebrauchte Bad, wird fest geschleudert und kommt darauf in ein frisches Bad derselben Zusammensetzung, worauf sie, wenn für weiß bestimmt, lose geschleudert und eine Nacht Schwefligsäuredämpfen ausgesetzt wird, während im anderen Falle, wenn sie für farbig oder Druck bestimmt ist, die Ware fest geschleudert, darauf gut mit ammoniakhaltigem Wasser gespült, nachher durch frisches Wasser gezogen und zum Schluß mit Schwefelsäure bezw. Ameisensäure schwach abgesäuert wird. Ein gutes Verfahren für weiß empfehlen die Höchster Farbwerke. Man schleudert die Stücke nach dem Spülen mit ammoniakhaltigem Wasser, klotzt mit einer Lösung von 10 bis 25 g Hydrosulfit NF conc. im Liter, trocknet und dämpft 5 Minuten. Das auf diese Weise erhaltene Weiß ist sehr rein, hat jedoch einen leicht grünlichen Stich, während das durch Schwefeln erhaltene einem leichten Crême ähnelt. Die aus der Schwefelkammer kommenden Stücke werden gut mit lauwarmem Wasser gewaschen, geschleudert und nicht zu heiß getrocknet.

Um weiße hochflorige Plüsche vor dem Verfilzen zu bewahren, ist es zweckmäßig, sie beim Waschen möglichst wenig zu bewegen. Man läßt die Waschmaschine einige Male laufen, um den Plüsch zu netzen, läßt dann die Stücke 5 Minuten im Seifenbade stehen, schleudert, schlägt gut aus und geht dann ins zweite Seifenbad, worauf dieselbe Prozedur wiederholt wird. Es ist überhaupt gut, hochflorige Plüsche möglichst häufig im feuchten Zustande auszuschlagen, wodurch sie ein bedeutend volleres Aussehen bekommen.

Um den Plüschen einen höheren Glanz und volleren Griff zu erteilen, bestreicht man sie mit einer dünnen Lösung von weißem Dextrin, 100 bis 200 g auf 1 kg, oder diastaforisierter Stärke eventl. unter Zusatz einer Spur Monopolseife, trocknet, passiert kurze Zeit durch kaltes Wasser, schleudert, schlägt gut aus, spannt und trocknet. Sämtliche Ware muß nach dem Trocknen und Spannen gründlich gebürstet und geschoren werden.

Das Wirbeln.

Die zum Wirbeln bestimmte Ware wird, wie sie aus der Färberei bezw. Wäscherei kommt, ohne zu spannen, getrocknet, geschoren, auf den Handspannrahmen geheftet, die Wolle mit Wirbelwasser, einer

dünnen Lösung von weißem Dextrin oder Isländisch-Moos angefeuchtet, auf die gewünschte Breite gespannt, dann ein Brett hinter die Ware geschoben, um ihr einen festen Halt zu geben, darauf auf die Oberfläche der Ware eine Lattenschablone aufgehängt. Jetzt gibt man dem Flor durch starkes Bürsten mit Wirbelwasser an den von der Schablone freigelassenen Stellen die gewünschte Lage, entweder in Form von Streifen oder durch Drehen mit einer runden Bürste, die an einem Halter mit Kurbel befestigt ist, in Kreisform. Die Bürste muß sehr starke, stabile und elastische Borsten haben, die beim starken Drücken nicht nachgeben. Das Wirbeln in Kreisform wird auch maschinell auf der Wirbelmaschine ausgeführt, bei welcher die Bürsten in Stückbreite nebeneinander stehen, mechanisch gedreht und gehoben werden können. Nach dem Wirbeln wird der Stoff getrocknet, stark überbürstet und ausgeschlagen.

Um echte Wirbel zu erzeugen, d. h. solche, die ein nachträgliches Färben und Waschen aushalten, wird die Ware in aufgewickeltem Zustande in Ameisensäure oder essigsäurehaltigem Wasser eine Stunde lang stark gekocht, wodurch der Flor die Fähigkeit verliert, sich wieder aufzurichten. Wird weiße Ware mit echten Wirbeln verlangt, so verfährt man in folgender Weise: Die gewaschene und mit Ameisensäure oder Essigsäure abgesäuerte Ware wird gewirbelt, dann fest auf einen oben und unten geschlossenen, in Stückbreite durchlöcherten Zylinder gewickelt, in diesen Zylinder Dampf eingeleitet und eine Stunde unter dem Druck von einer Atmosphäre gedämpft. Hierauf wird die Ware mit Seife nachgewaschen, lose geschleudert und geschwefelt.

Das Färben mit sauren Farbstoffen.

Die Plüsche werden, wenn es sich um solche handelt, deren Florhöhe 2,5 cm nicht übersteigt, nachdem sie gewaschen und mit Schwefelsäure abgesäuert sind, in der üblichen Weise mit leicht egalisierenden, lichtechten sauren Farbstoffen gefärbt, meistens bei einer Temperatur von 80° C. bis kochend heiß unter Zusatz von Glaubersalz und Weinsteinpräparat zum Färbebade. Dies Färben geschieht in Strangform über dem Haspel. Es kommen hauptsächlich die lichtechten Farbstoffe, z. B. Tartrazin, Säuregelb AT, Orange II, Ponceau 2R, Azokarmin GX, Echtsäureviolettmarken, Naphtalingrün conc., Alizarinsaphirol B, Alizarincyanol B, Naphtylaminschwarz 4B usw., in Betracht. Die Stücke werden eine Stunde bei Siedetemperatur gefärbt, heiß aus dem Bottich genommen, bis zum Erkalten umgelegt und 1/2 bis 3/4 Stunden in gut schäumendem Panamawaschholzbade gewaschen und mit Wasser klar gespült, hierauf geschleudert, gespannt, getrocknet und geschoren. Hochflorige Plüsche werden, ohne vorher gewaschen zu werden, wegen der Gefahr des Verfilzens eingekocht oder gedämpft. Wenn es sich um dunkle Nüancen handelt, steckt man die Stücke des Abends in einen Bottich mit kochend heißem Wasser und läßt hierin erkalten. Handelt es sich um helle Nüancen, so dämpft man 3/4 Stunden ohne Druck. Nach dem Einkochen bezw. Dämpfen werden die Stücke auf obenbeschriebene Weise gewaschen, gefärbt und gespült.

Sollen Stücke mit weißem Rücken gefärbt werden, so färbt man sauer vor, spült mit Wasser und deckt die Baumwolle mit substantiven, kalt ziehenden Farbstoffen. Man arbeitet bei einer Temperatur von 30 bis 40° C., macht das möglichst knappe Bad schwach ammoniakalisch und setzt 10 g Glaubersalz im Liter zu. Geeignete Farbstoffe sind z. B.: Oxydiamingelb TZ, Baumwollrot A, Diaminreinblau FF, Diaminschwarz RMW. Nach einstündigem Färben wickelt man auf den Haspel, läßt abtropfen und spült gut in der beschriebenen Weise mit Panamaholz. In diesem Spülbade läßt sich die Baumwolle mit beliebigen basischen Farbstoffen nüancieren, welche bei Gegenwart von Waschholz nicht auf die Wolle ziehen und dabei auf der Baumwolle reibecht fixiert werden. Dieses Färbeverfahren hat den Vorteil, die Wolle in voller Qualität zu erhalten. Dieselbe behält Glanz und Griff, während sie beim Einbadigfärben mit substantiven Farbstoffen beides verliert.

Das Fixieren von Mangansuperoxyd auf der Faser.

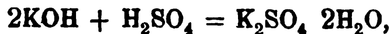
Die gut gewaschene und mit Schwefelsäure abgesäuerte Ware wird in einem Permanganatbade behandelt, wodurch sie je nach der Dauer der Behandlung und der Stärke des Bades eine hellblonde bis braunschwarze Farbung infolge der Abscheidung von Mangansuperoxyd bezw. dessen Hydrat annimmt, welche sich durch hohe Lichtechtheit und Glanz auszeichnet. Der Vorgang spielt sich ab nach der Gleichung:



$$2KMnO_4 + H_2O = 2KOH + 2MnO_2 + 3O.$$

Setzt man dem Färbebade die zur Neutralisation des sich abspaltenden Kalihydrats

nötige Menge Schwefelsäure zu entsprechend der Gleichung:



$$2KOH + H_2SO_4 = K_2SO_4\ 2H_2O,$$

so findet eine bedeutend schnellere Färbung statt, das ausgeschiedene Superoxyd sitzt aber sehr lose auf der Faser, zum Teil auch im Bade und kann durch langes Waschen mit Waschholz zum größten Teil wieder entfernt werden. Die unter Säurezusatz hergestellte Färbung ist stumpf und tot.

In dem neutralen Färbebade konnte nach dem Färben durch Lackmuspapier keine alkalische Reaktion nachgewiesen werden. Je älter das neutrale Permanganatbad wurde, desto stumpfer wurden die Färbungen und trüber das Bad. Setzt man dagegen dem Permanganatbade im Liter 1 g Alkali in Form von Soda zu, so erhält man sehr gute Resultate. Die Färbung der Wolle ist kräftig und leuchtend, die Wolle selbst hat einen hohen Glanz und das Superoxyd sitzt sehr fest auf der Faser.

Im allgemeinen arbeitet man für helle Färbungen (Löwenfarbe) mit 0,1 bis 1 g Permanganat im Liter Flotte, für dunkle Farben mit 5 g im Liter. Sehr schöne Ombréeffekte lassen sich erzielen durch Aufstreichen einer Permanganatlösung (25 g im Liter) auf bereits vorgefärbte Ware. Durch Aufstreichen hergestellte Färbungen sind echter als Bottichfärbungen.

Ätzen.

Das Mangansuperoxyd läßt sich mit Reduktionsmitteln sehr leicht ätzen und es kommen hier hauptsächlich in Betracht: Wasserstoffsuperoxyd, Zinnsalz und Natriumbisulfit. Die glänzendsten Spitzen und das beste Weiß erhält man beim Ätzen mit Bisulfit. Eine gute Zusammensetzung ist folgende:

150 Tragantschleim, 65—1500,
150 Kaolinteig, 1—1,
400 Bisulfit, 36° Bé.,
300 Wasser.

Mit dieser Ätze wird die Ware gespitzt, wobei die genetzten Stellen fast augenblicklich weiß werden. Eine Ätze von noch viel schnellerer Wirkung ist eine saure Zinnsalzätze von folgender Zusammensetzung:

100 Zinnsalz,
100 Salzsäure, conc.,
500 Wasser,
150 Kaolinteig, 1—1,
150 Tragantschleim, 65—1500.

Diese Ätze hat den Nachteil, sich nicht vollständig von der Faser entfernen zu lassen infolge des sich beim Auswaschen bildenden unlöslichen basischen Zinnsalzes und liefert Spitzen, die stumpfer sind und einen etwas grünlichen Stich haben. Nach dem Ätzen spült man kurze Zeit in Wasser und wäscht hinterher gut mit Waschholz. Bunte Ätzen stellt man her durch Hinzufügung von 5 g basischen Farbstoffs, gelöst in neutralem Acetin zur Bisulfitätze, zum Beispiel:

5 Methylviolett,
10 Acetin, neutral,
285 Wasser,
400 Bisulfit,
150 Kaolinteig,
150 Tragantschleim.

Die mit Buntätze geätzten Stücke dürfen nicht mit Waschholz gespült werden, da basische Farbstoffe mit Waschholz glatt von der Wolle heruntergewaschen werden können.

Umwandlung der braunen Manganbisterfärbung in Grün, Blau und Graubraun.

Diese Umwandlung beruht auf der Tatsache, daß Mangansuperoxyd bei Gegenwart von starken Säuren heftig oxydierend auf manche organische Körper wirkt. Zu diesen Körpern gehört beispielsweise das Anilin. Taucht man einen mit Mangansuperoxyd gefärbten Plüsch längere Zeit in eine Anilinlösung, so verschwindet langsam die braune Färbung und macht einer grünen Platz. Der dieser grünen Färbung zu Grunde liegende Körper ist das beim Färben von Anilinschwarz als Zwischenprodukt auftretende Emeraldin. Bei dieser Umwandlung treten die oben besprochenen Echtheitsgrade der Manganbisterfärbung am besten zu Tage. Während bei gestrichenen Waren sich die braune Farbe des Manganbisters bei Gegenwart von etwas Kartoffelstärke oder Leim im Umwandlungsbade glatt in grün überführen läßt, ist letzteres bei neutral gefärbtem Manganbister nicht der Fall. Hierbei löst sich ein roter Körper von der Faser herunter, welcher in wenigen Sekunden grün und unlöslich wird und die weiß gelassenen bezw. geätzten Stellen grün anfärbt. Es ist dies wahrscheinlich derselbe Körper, welcher bei der sauren Oxydation und Polymerisation von Paraamidophenylamin zu Emeraldin mittels Eisenchlorid intermediär auftritt. Um die Bildung dieses roten Körpers zu verhindern, setzt man dem Anilinbade Sauerstoffüberträger zu. Als solche kommen in Betracht: Ammoniumvanadat, Eisenchlorid, Kupferchlorid und Kaliumferrocyanid. Mit letzterem wurden

die besten Resultate erzielt. Die Bildung des roten Körpers fiel vollständig weg. Die Umwandlung von braun in grün ging bedeutend schneller vor sich. Es ist ferner zu beachten, daß die Schnelligkeit der Umwandlung sehr von der Azidität der angewendeten Säure abhängt. So findet z. B. bei Essigsäure die Umwandlung nur sehr langsam statt, die Nüanze des Grüns ist stumpf und grau, arbeitet man mit der äquivalenten Menge Schwefelsäure, so geht es schon bedeutend schneller, während bei Salzsäure die Umwandlung in kurzer Zeit erledigt und ein verhältnismäßig leuchtendes Grün zu Stande gebracht wird. Ein gutes Rezept für die Zusammensetzung des Bades ist folgendes:

3 g Anilinsalz,
3 - Salzsäure und
1,5 - Kaliumferrocyanid

auf ein Liter Flotte. Es ist zweckmäßig, dem Bade etwas Verdickung in Form von Kartoffelstärke zuzusetzen, um die Wanderung der Emeraldinmoleküle auf die weißen Spitzen zu verhindern.

Im Gegensatze zur Braunfärbung wird für die zur Umwandlung bestimmten Stücke am vorteilhaftesten Zinnsalzätze verwendet, da die schon erwähnte Abscheidung des basischen Zinnsalzes auf die geätzten Stellen gegen etwaige wandernde Emeraldinmoleküle reservierend wirkt. Jedoch ist hierbei zu bemerken, daß auch das basische Salz bei Gegenwart der im Bade befindlichen Säure ein starkes Reduktionsmittel ist, welches leicht das Emeraldin an den benachbarten ungeätzten Stellen zu Leukoemeraldin reduziert, welch letzteres eine gelblichgrüne Farbe hat und sehr schwer wieder zurückoxydiert werden kann. Um diesem Übelstande mit Sicherheit entgegenzutreten, muß die Zinnsalzätze sofort nach dem Ätzen von der Faser heruntergewaschen werden. Man stellt neben den höchstens 4 m langen Ätztisch einen Bottich mit Wasser, worin dann jedes Mal die fertigen 4 m mit der Hand gründlich ausgewaschen und dann durch Quetschwalzen ausgedrückt werden, um dann später nach Fertigstellung des Stückes gründlich mit Wasser gespült zu werden. Unter allen Umständen muß ein Antrocknen der Zinnsalzätze vermieden werden, da die angetrockneten Stellen in der fertigen Ware bedeutend weniger Glanz aufweisen, wie die naß ausgewaschenen. Bei der Umwandlung im Anilinbade tritt bei der obigen Zusammensetzung des Bades ein bläulichweißer, unlöslicher Körper auf, welcher wahrscheinlich als ferro- bezw. ferricyanwasserstoffsaures Manganoxydul anzusehen ist und die Ware mit einem Schleier belegt.

$$MnO_2 + 2\,HCl + C_6H_5NH_2 = MnCl_2 + 2\,H_2O + (C_6H_5N)x$$

$$2\,MnCl_2 + K_4FeC_6N_6 = 4\,KCl + Mn_2FeC_6N_6.$$

Dieser Schleier ist jedoch sehr leicht durch kräftiges Spülen mit Waschholz zu entfernen.

Die Umwandlung in Marineblau und Grau.

Bei dieser Umwandlung sind 2 Methoden anwendbar. Um ein echtes Blau zu erzielen, unterwirft man die grünen Stücke einer Oxydation mit Wasserstoffsuperoxyd. Man behandelt in einem schwachsauren Bade mit 1 bis 2 cc Wasserstoffsuperoxyd im Liter Flotte, bei einer Temperatur von 40 bis 50 Grad Celsius. Nach ungefähr einer halben Stunde haben die Stücke eine blaue Farbe angenommen, welche man durch Zusatz von Ammoniak bis zur schwachalkalischen Reaktion intensiver macht. Um der durch die alkalische Behandlung etwas spröde werdenden Wollfaser einen angenehmen Griff zu geben, behandelt man in frischem kalten Bade mit einer Spur Ammoniak und 0,06 g Monopolseife im Liter Flotte kurze Zeit, schleudert, trocknet und macht fertig. Durch stärkere Behandlung mit Wasserstoffsuperoxyd kann man der Ware einen grauen Stich verleihen.

Als gutes Oxydationsmittel läßt sich das neuerdings in den Handel gebrachte Natriumperborat anwenden. Die Anwendung von Kaliumbichromat als Oxydationsmittel ist in diesem Falle nicht empfehlenswert, da durch dieses die weißen Effekte sehr leicht einen grünlichgelben Stich bekommen, welcher schwer zu entfernen ist.

Eine weitere Methode zur Erzielung von Blau beruht auf einer Behandlung der in grün umgewandelten Stücke mit Ammoniak. Die fertig gewaschenen grünen Stücke behandelt man in schwach ammoniakalischem Bade mit 0,05 g Monopolseife im Liter und macht fertig.

Die Umwandlung in Graubraun.

Durch teilweise Umwandlung der braunen Farbe in grün bezw. blau kann man sehr gute Mischnüanzen von Braun und Blau bezw. Braun und Grün erzielen, welche große Ähnlichkeit mit natürlichen Fellfarben haben (Biber). Für diese Umwandlung nimmt man zweckmäßig ein schwächeres Bad, um in der Lage zu sein, die Reaktion zur richtigen Zeit unterbrechen zu können. Zum Beispiel:

0,5 g Anilinsalz,
2,5 - Salzsäure und
0,1 - Kaliumferrocyanid

auf ein Liter. Durch schwache Behandlung mit oxydierenden Agentien läßt sich die Nüance ändern. Nach der Umwandlung wird wie üblich mit Waschholz gewaschen und klar gespült. Mit Mangansuperoxyd gefärbte Ware darf unter keinen Umständen mit Seife gewaschen werden, da dieselbe dadurch, wahrscheinlich infolge der Bildung unlöslicher Manganseife, stumpf und unansehnlich wird.

Zum Schönen der weißen Spitzen verwendet man basische Farbstoffe in Acetin und Essigsäure gelöst, welche dem Klarspülbade zugesetzt werden. Die mit Manganbister gefärbte Ware zeichnet sich vor der sauergefärbten durch ihren lockigen fellartigen Charakter und bedeutend höheren Glanz aus. Infolge der kalten Behandlung fällt die Gefahr des Verfilzens vollständig weg.

Ein Nachteil der Manganbisterfärberei ist die oxydierende Wirkung des Permanganats, welche besonders bei der Baumwolle ins Auge fällt, die bei unvorsichtiger Behandlung leicht faul wird.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

Anthracenfarbstoffe.

R. Wedekind & Co., G. m. b. H. in Uerdingen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von 3.5- und 3.8-Alizarindisulfosäure. (D. R. P. 210 863, Kl. 22b, vom 2. VI. 1908, Zusatz zum D. R.P. 202 398 vom 6. V. 1903.) Die Alizarin-3-monosulfosäure wird mit rauchender Schwefelsäure unter Zusatz von Quecksilber behandelt.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen am Rhein, Verfahren zur Darstellung von Derivaten des 1.3-Diaminoanthrachinons. (D. R. P. 205036, Kl. 22b, vom 14. VIII. 1907.) Die durch Substitution im Benzoyl- oder im Phtalsäurerest oder in beiden Benzolkernen sich ableitenden Derivate der Diaminobenzoyl-o-benzoesäure, in welcher die beiden Aminogruppen in demselben Kern, und zwar in den Metastellungen zur Karboxylgruppe stehen, werden für sich allein oder in Gegenwart indifferenter Flüssigkeiten oder mit sauer wirkenden Mitteln erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von braunroten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 206 464, Kl. 22b, vom 19. XII. 1907, Britisches Patent 1840 vom 27. I. 1908, Amerikan. Patent 909800 vom 12. I. 1909.) 2-Aminoanthrachinone werden mit Aluminiumchlorid in Gegenwart von Nitrobenzol erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 206 645, Kl. 22b, vom 22. X. 1907, Brit. Patent 27 187 vom 9. XII. 1907.) Die nach dem Verfahren des Französischen Patentes 384471 erhältlichen Chloranthrachinonsulfosäuren werden mit Ammoniak oder primären oder sekundären Aminoverbindungen der aliphatischen oder aromatischen Reihe kondensiert und die erhaltenen Produkte eventuell mit sulfierenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 206 717, Kl. 22b vom 3. III. 1908, Zus. zum D. R. P. 184 905 vom 19. IV. 1906, II. Zusatz 9294 vom 1. IV. 1908 zum Französ. Patent 365 920, Britisches Patent 7418 vom 3. IV. 1908.) 1-Amino-6- oder -7-halogenanthrachinone werden mit sich selbst oder Gemische derselben werden unter sich oder die genannten Aminohalogenanthrachinone werden mit $\alpha.\alpha$-Diamino- oder $\beta.\beta$-Dihalogenanthrachinonen kondensiert.

Dieselbe Firma, Herstellung roter Küpenfarbstoffe. (III. Zusatz 9395 vom 29. V. 1908 zum Französ. Patent 365920.) $\beta.\beta$-Dihalogenanthrachinone werden mit Derivaten des 1-Aminoanthrachinons außer 1-Amino-6- oder -7-halogenanthrachinon kondensiert, die im nicht amidierten Kern substituiert sind, z. B. mit 1-Amino-6-methylaminoanthrachinon.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffes der Anthracenreihe. (D. R. P. 211383, Kl. 22b, vom 21. VIII. 1908.) 2-Aminoanthrachinonsulfosäure wird mit sauren Oxydationsmitteln behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten. (D. R. P. 211927, Kl. 22b vom 16. IV. 1908, Zus. z. D. R. P. 175 067 vom 6. IV. 1905, II. Zus. 9312 vom 11. 5. 1908 zum Französ. Patent 357 239, Brit. Patent 10412 vom 13. V. 1908.) $\beta.\beta'$-Halogensubstitutionsprodukte des 2.2'-Dimethyl-1.1'-dianthrachinonyls, bei denen die Halogenatome sich nicht im gleichen Kern wie die Methylgruppe befinden, werden für sich erhitzt oder mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten. (D.R.P. 212 019, Kl. 22b, vom 31. VII. 1908, Zus. z. D. R. P. 175 067 vom 6. IV. 1905.) 2.2'-Dimethyldianthrachinonyl oder dessen Derivate werden mit Wasser mit oder ohne Zusatz von Ammoniak oder Salzen erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe. (D. R. P. 212 204, Kl. 12p, vom 14. V 1907.) Acetyl-1-amino-2-methylanthrachinon und dessen Derivate werden mit oder ohne Lösungs- oder Schmelzmittel für sich erhitzt.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. (D.R.P. 212 470, Kl. 22b, vom 16. IV. 1908, Franz. Patent 390 677 vom 29. V. 1908.) 1-Aminoanthrachinon wird mit nicht weiter halogenisierten Derivaten des 2-Halogenanthrachinons oder Derivate des 1-Aminoanthrachinons werden mit 2-Halogenanthrachinon bezw. dessen nicht weiter halogenisierten Derivaten kondensiert, wobei die Verwendung von 1-Amino-6- bezw. -7-halogenanthrachinonen ausgenommen ist.

Dieselbe Firma, Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 212 471, Kl. 22b vom 3. X. 1908, Französ. Patent 396 583 vom 21. XI. 1908.) Benzanthronyl-1-aminoanthrachinon oder dessen Derivate werden mit Kondensationsmitteln behandelt.

Dieselbe Firma, Farbstoffe der Anthracenreihe. (Brit. Patent 4 141, vom 24. II. 1908.) Die britischen Patente 16 775 und 28 514/1907 beschreiben die Herstellung von 2-Methylanthrapyridonverbindungen durch geeignetes Erhitzen von 1-Acetylamino-2-methylanthrachinon und die Herstellung von Farbstoffen durch Kondensation von 4-Halogen-2-methylanthrapyridonverbindungen mit 2-Aminoanthrachinon, 2.6- und 2.7-Diaminoanthrachinon. Man braucht nun nicht erst das 4-Halogen-2-methylanthrapyridon herzustellen und dies mit dem 2-Aminoanthrachinon zu kondensieren, sondern man kann 4-Halogen-2-methyl-1-acetaminoanthrachinon zusammen mit dem 2-Aminoanthrachinon kondensieren und so den Farbstoff direkt in einer Operation herstellen.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 4.

No. 1. Druckmuster.

Druckfarbe:

200 Teile Brillantindigo BASF Teig B (B. A. & S. F.),
200 - BritishGummiverdickung 1:1,
150 - Rongalit C,
450 - Verdickung SB.
1000 Teile.

Verdickung SB:

200 Teile calcinierte Soda,
100 - heißes Wasser,
600 - BritishGummiverdickung 1:1.

Man druckt, trocknet, dämpft 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer, oxydiert auf der Breitwaschmaschine mit fließendem Wasser, seift heiß, spült und stellt fertig.

No. 2. Indanthrengelb G Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für Indanthrenfarben gebräuchlichen Weise mit
10 % Indanthrengelb G Teig (B. A. & S. F.).

No. 3. Direktechtscharlach 8B auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für direkte Baumwollfarbstoffe üblichen Weise mit
3 % Direktechtscharlach 8 B (Ges. f. chem. Ind.)
unter Zusatz von
20—40 % Glaubersalz und
1— 2 - Soda
$^3/_4$ bis 1 Stunde kochend.

No. 4. Amidoschwarz A auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
600 g Amidoschwarz A (Farbw. Höchst),
2 kg Glaubersalz und
300 g Schwefelsäure

Langsam zum Kochen treiben, und etwa 1 Stunde kochen.

Die Säureechtheit ist gut. Die Schwefel- und Walkechtheit genügen mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5 Buntätzmuster.

Gefärbt wird mit
3 % Naphtamingrün BE (Kalle)
und gekuppelt mit diazotiertem Paranitranilin.

Buntätze:

180 g Industriegummi,
20 - Weizenstärke,
100 - Wasser,

400 g Thioindigocharlach, 2 G Teig (Kalle),
180 - Natronlauge,
120 - Hydrosulfit NF conc.
1000 g.

Nach dem Drucken 5 Minuten im Mather-Platt bei 103° dämpfen, verhängen, spülen und seifen.

No. 6. Indanthrenrot G Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt, wie für Indanthrenfarben üblich, mit

10 % Indanthrenrot G Teig (B. A. & S. F.).

No. 7. XL Fuchsin 6B auf 10 kg Flanell.

Es wurde gefärbt mit

150 g XL Fuchsin 6B (Reed Holliday)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und
150 g Schwefelsäure.

Die Licht- und Schwefelechtheit sind sehr gut; der Farbstoff egalisiert leicht.

No. 8. Indigo KB Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt mit

1,5 % Indigo KB Teig (Kalle)

in der Hydrosulfitküpe unter Zusatz von Natronlauge, Soda und Monopolseifenöl.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh. bringt unter der Bezeichnung Brillantindigo BASF Teig B, 2B, 4B, G und 4G fünf neue Küpenfarbstoffe in den Handel, die es ermöglichen, die ganze Skala der Blaunüancen vom rotstichigen Blau der Marke B durch das reine Blau von 2B und 4B bis zum grünstichigen G und ausgesprochenen Grünblau der Marke 4G zu erzeugen. Der sehr schöne, bisher noch von keinem der im Handel befindlichen Küpenfarbstoffe erreichte Grünstich der beiden letzten Produkte tritt namentlich bei künstlichem Licht besonders hervor. Die Brillantindigomarken besitzen eine sehr gute Wasch-, Walk-, Dekatur-, Säure-, Schwefel-, Chlor- und Lichtechtheit. Auch ihre Reibechtheit ist sehr gut; sie ist wesentlich besser als die von gewöhnlichem Indigo. Die Brillantindigosorten kommen hauptsächlich für die Baumwollfärberei und Druckerei in Betracht. Ihr Hauptverwendungsgebiet sind echte Webartikel, Hemden-, Blusen-, Schürzen- und Gardinenstoffe, Stickgarne und Mercerisierwaren. Brillantindigo wird auf Baumwolle aus der warmen Hydrosulfit-Natron-Küpe gefärbt. Für die Stückfärberei eignen sich am besten gewöhnliche oder Unterwasser-Jigger, an denen eine Vergrünungsbahn angebracht ist; Roulette- und Tauchküpe können ebenfalls verwendet werden. Auch zum Färben von Kops, Kreuzspulen, loser Baumwolle usw. auf Apparaten sind die Brillantindigosorten sehr gut geeignet. Im Druck können sie nach dem Rongalit-Soda-Verfahren fixiert werden. Die Ätzbarkeit ist allerdings nur bei den Marken G und 4G in hellen Nüancen bei Anwendung von Aluminiumchloratätze eine befriedigende; die Chromat- und Rongalitätsverfahren versagen. Für Reservagedruck sind dagegen alle Marken gleich gut geeignet. (Vergleiche auch Muster No. 1 der heutigen Beilage.)

Zwei neue Schwefelfarbstoffe derselben Firma sind Kryogenrotbraun R und Kryogenviolett 3R. Das erstere liefert auf Baumwolle rotstichige Brauntöne, die letztere Marke ziemlich lebhafte Violettnüancen. Beide Farbstoffe besitzen die bekannten guten Echtheitseigenschaften der bunten Schwefelfarben. Beide Marken sind im Baumwolldruck verwendbar. Kryogenrotbraun R liefert mit Oxydationsätze gelbliche Effekte, Kryogenviolett 3R Weißeffekte.

Die gleiche Firma gibt eine Musterkarte heraus die Anilinfarben auf Halbwolle enthält. Es sind die verschiedensten Halbwollmaterialien mit den geeigneten Marken ausgefärbt. Dabei ist eine reiche Auswahl von Nüancen getroffen.

Die Aktiengesellschaft Kalle & Co. in Biebrich bringt 3 neue blaue Küpenfarbstoffe Indigo KB Teig, K2B Teig und KG Teig auf den Markt. Diese Produkte, die am besten auf der Hydrosulfitküpe gefärbt werden, eignen sich in erster Linie zum Färben von vegetabilischen Fasern und für den Kattundruck; sie können jedoch auch zum Färben von Seide Anwendung finden. Für Wolle dürfte ihre Verwendung nur in seltenen Fällen in Betracht kommen. Die Färbungen zeichnen sich durch ihren reinen, lebhaft blauen Farbton, wie durch ihre guten Echtheitseigenschaften aus. Die Reinheit und Brillanz des Tones wird erst durch eine Nachbehandlung erzielt. Für Baumwollfärbungen ergibt ein Seifen bei Kochhitze die lebhaftesten Töne. Bei der Marke KB kann diese Nachbehandlung durch eine solche mit Bichromat und Essigsäure bei 70—80° C. ersetzt werden,

während die Marken K2B und KG bei dieser Behandlung zwar ebenfalls lebhafter, aber im Farbton etwas grüner werden. Für Seide ist ebenfalls eine Nachbehandlung durch heißes Seifen zu empfehlen. Die gute Löslichkeit in der Küpe gestattet die weitgehendste Verwendung in der Apparatfärberei. Die neuen Küpenfarbstoffe lassen sich mit den Thioindigofarbstoffen kombinieren; mit Thioindigorot B erzielt man brillante Heliotrop- und Violettöne von großer Echtheit. Im Kattundruck liefern die neuen Marken lebhafte Töne von sehr guten Echtheitseigenschaften. Die Farben werden am vorteilhaftesten mit Kaliumsulfit und Hydrosulfit gedruckt. Stark alkalische Druckfarben sind bei Indigo K2B und KG zu vermeiden, da hierdurch viel rötere und schwächere Drucke erzielt werden. Indigo KB dagegen läßt sich auch mit stark natronalkalischer oder pottaschehaltiger Verdickung drucken. Für den Ätzdruck auf Eisfarben oder Naphtaminfarben, sowie als Reserve unter Anilinschwarz sind die neuen Marken vorteilhaft verwendbar. Ferner eignen sie sich für Sulfitreserven unter Eisfarben. Die Ätzbarkeit ist gering; es lassen sich nur helle und mittlere Töne mit Aluminiumchlorat oder Hydrosulfit ätzen. Die Hydrosulfitätze erfordert ein etwas stärker gehaltenes Abzugsbad mit etwa 5% Natronlauge. (Vergl. auch Muster No. 8 der heutigen Beilage.)

Musterkarten der gleichen Firma enthalten Thioindigofarbstoffe, die in Kombination mit Thionfarbstoffen im Schwefelnatriumbad nach dem für Schwefelfarbstoffe üblichen Verfahren gefärbt wurden, und Salicinfarbstoffe auf Kammzug.

Die Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld machen auf folgende neue Produkte aufmerksam: Monochrombraun 3G ist ein brauner Wollfarbstoff, der ebenso wie die ältere Marke G im Teig direkt mit Chromkali im Bade gefärbt wird. Bei Färben auf Chromvorbeize oder nach dem Nachchromierungsverfahren fällt die Nüance röter aus. Monochrombraun 3G zeigt einen wesentlich gelbstichigeren Ton als die G-Marke. Die Färbungen sind besonders durch eine sehr gute Alkali-, Wasch-, Walk- und Lichtechtheit ausgezeichnet. Infolge seiner Eigenschaften ist Monochrombraun 3G zur Herstellung echtfarbiger Braun auf loser Wolle, Kammzug, Strick- und Webgarne, sowie für stückfarbige Herrenstoffe zu empfehlen. In Mischung mit Alizarinrubinol R, Alizarincyaningrün G extra, K, Alizarinblauschwarz B, den Chromgelb-Marken, Benzoechtrot FC u. a. lassen sich nach dieser Färbemethode eine große Reihe echter Mode-, Braun- und Olivtöne erzeugen.

Säurechromviolett B ist ein Beizenfarbstoff von großer Ausgiebigkeit und zeichnet sich durch gute Wasch-, Walk-, Karbonier-, Schwefel-, Dekatur- und Lichtechtheit aus. Die Marke wird im allgemeinen nach der Einbadmethode gefärbt, läßt sich jedoch auch auf Chromvorbeize sowie als Monochromfarbstoff färben; nach letzterem Verfahren erhält man etwas hellere Färbungen. Allein dient das Produkt zur Erzeugung von walk- und lichtechten Violett- und Prunetönen; hauptsächlich dürfte es aber zum Nüancieren der Säurechromblau- und Chromcyanin-Marken Verwendung finden. Der Farbstoff ist gut löslich und egalisiert leicht. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben vollständig rein. Beim Färben auf Kupfer wird die Nüance röter; Eisen ist zu vermeiden. Säurechromviolett B ist gut für den Vigoureuxdruck geeignet. Die Drucke mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom zeichnen sich durch große Fülle und sehr gute Walk- und Heißwasserechtheit aus.

Parabraun 3G ist ein neuer Paranitranilin-Kupplungsfarbstoff, der mit Glaubersalz und Soda im Jigger oder in der Kufe auf Baumwollstoff gefärbt und nach leichtem Spülen und Trocknen der Ware auf der Klotzmaschine oder auf der Paranitranilinrotfärbemaschine mit diazotiertem Paranitranilin gekuppelt wird. Die Färbungen zeichnen sich durch große Fülle und lebhafte Übersicht aus. Sie sind vorzüglich waschecht und mit Rongalit C und ähnlichen Hydrosulfitpräparaten leicht rein weiß ätzbar. In Lichtechtheit übertrifft Parabraun 3G die ältere G-Marke. Parabraun 3G dürfte wegen seiner lebhaften gelbstichigen Nüance ein willkommenes Mischprodukt bei der Herstellung von Braun- und Olivnüancen sein.

Parabraun GK dient, wie die ältere Marke RK, in erster Linie zum Färben auf dem Foulard. Der Farbstoff liefert kalt mit wenig Natronlauge geklotzt und mit Paranitranilin entwickelt schöne volle gelbbraune Töne von sehr guter Waschechtheit, die mit Rongalit C und ähnlichen Hydrosulfitpräparaten rein weiß ätzbar sind; mit Rhodanzinn, Zinnsalz und Zinkstaub erhält man ebenfalls sehr schöne Weißeffekte. Die Lichtechtheit der Färbungen entspricht etwa der des Parabraun G, dem der neue Farbstoff auch in der Nüance nahe steht. Parabraun GK ist ebenso leicht löslich wie Parabraun RK und kann mit diesem wie

auch mit Paraschwarz R in jedem Verhältnis kombiniert werden. Zum Nüancieren nach Rot ist β-Naphtol sehr gut geeignet.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. macht mit zwei neuen schwarzen Baumwollfarbstoffen Indokarbon S und SF bekannt, die einer neuen Farbstoffgruppe entstammen.

Die Indokarbone zeigen in ihren färberischen Eigenschaften Ähnlichkeit sowohl mit den Küpenfarbstoffen als auch mit den Sulfinfarben. Die Produkte können ebenso gut mit Hydrosulfit wie mit Schwefelnatrium gefärbt werden; die Anwendung des letzteren ist einfacher und bequemer. Die mit Indokarbon hergestellten Färbungen besitzen hervorragende Wasch-, Licht- und Säure-Echtheit; gegenüber Sulfinschwarz-Färbungen weisen sie den Vorzug auf, daß die Baumwollfaser bei Indokarbon durch heißes Lagern oder durch saures Überfärben keinerlei Beeinträchtigung erfährt. Bei Sulfinschwarzfärbungen, die sauer überfärbt werden, muß die Vorsicht gebraucht werden, daß die Stücke mit essigsaurem Natron nachbehandelt werden; oder zum mindesten hat das Überfärben unter Verwendung von organischen Säuren (Essigsäure, Ameisensäure) zu erfolgen. Dagegen können Halbwollwaren, welche mit Indokarbon gefärbte Ketten enthalten, anstandslos auch mit Schwefelsäure oder Weinsteinpräparat gefärbt werden; nur ist Sorge zu tragen, daß die Stücke nach dem sauren Färben in üblicher Weise gut gespült werden. Auch für Nähgarne, die längere Zeit höherer Temperatur ausgesetzt sind, und für Garne, die zum Schluß mit Säure aviviert werden, bieten die Indokarbone infolge ihrer hohen Widerstandsfähigkeit gegen Wärme und Säuren erhebliche Vorteile gegenüber den seither üblichen Farbstoffen und Färbemethoden. Das Gleiche gilt für Garne, welche für Webstoffe, die zum Schluß geschwefelt werden, Verwendung finden sollen.

Eine neue Musterkarte derselben Firma illustriert eine Reihe von Halbwollechtfarben, die nach der für Halbwolle üblichen Einbadmethode gefärbt und nach Bedarf mit Diaminfarben und neutral ziehenden Säurefarbstoffen nüanciert werden können. *G.*

Francis J. G. Beltzer, Der gegenwärtige Stand der Kunstseiden-Industrie. (Mon. scientif.)

(Schluß von S. 57.)

II. Die Kupferoxydammoniak-Seiden.

Gegenüber dem Nitrocellulose-Verfahren wird das Kupferammoniak-Verfahren durch einen niedrigeren Herstellungspreis des Fabrikates begünstigt. Die Kupferammoniak-Seidearten zeigen einen sehr hohen Glanz und kommen in ihren Eigenschaften der mercerisierten Baumwolle sehr nahe. Sie lassen sich in ganz ähnlicher Weise wie diese färben und ihre Widerstandsfähigkeit gegen Wasser beim Färben ist eine sehr gute. Die feinen Fäden der Seide besitzen neben ihrem hohen Glanz auch große Weichheit und Biegsamkeit, wodurch ihre Verwendung nicht nur auf eine Verarbeitung zu Posamenten und Besatzartikel beschränkt zu werden braucht, sondern eine solche auf dem Webstuhle auch sehr wohl möglich ist. Man fabriziert auch kräftigere Fadensorten zu Haar- und Roßhaarimitationen, die namentlich zu Hüten verarbeitet werden. Auf ähnliche Weise, wie die Kupferammoniak-Seiden hergestellte Produkte finden eine fortwährend steigende Verwendung zu plastischen Massen, Films u. dergl.

Zur Herstellung der Celluloselösungen verwendet man bei der Fabrikation der Kupferammoniak-Seiden Baumwolle, die durch Waschen und Bleichen mit Chlor gründlich gereinigt worden ist. Vorheriges Mercerisieren der Baumwolle erleichtert das Lösen im Kupferoxydammoniakbade. Das Lösen selbst wird durchweg auf kaltem Wege vorgenommen. Die Herstellung der Kupferxoydammoniaklösung geschieht durch Digerieren von Kupferhydroxyd oder -Karbonat mit Ammoniak von 20—21° Bé. Man kann auch von metallischem Kupfer ausgehen, wenn man dieses in dünnen Blättern in die Ammoniak-Lösung bringt und einen Strom von Luft oder Sauerstoff hindurchleitet. Durch die Einwirkung des elektrischen Stromes oder die Gegenwart eines sich dem Kupfer gegenüber elektro-negativ verhaltenden Metalles wird der Lösungsprozeß unterstützt, ebenso durch das Vorhandensein von freiem Kupferhydrat und -Karbonat oder von Nickelprotoxyd.

Beim Lösungsprozeß bildet sich durch die Einwirkung des Ammoniaks auf die Cellulose und die Kupferverbindungen wahrscheinlich ein lösliches Kupfercellulosat.

Sehr zweckmäßig ist es in folgender Weise zu arbeiten:

1 kg gut abgekochte und gebleichte Baumwolle wird in 20 l Kupferoxyd-Ammoniaklösung gebracht, welche ungefähr 10 g Kupfer und 100 g Ammoniak im Liter enthält. Nachdem man die Baumwolle einige Stunden darin liegen gelassen hat, nimmt man sie heraus und drückt sie gut aus. Man bringt die Baumwolle dann in eine stärkere Kupferoxyd-Ammoniaklösung

welche ungefähr 18 g Kupfer und 250 g Ammoniak im Liter enthält. Hierzu fügt man nach und nach 10 g Ätznatron und behandelt die Baumwolle bei einer Temperatur von 10° C., wenn möglich sogar bei noch niedrigerer Temperatur, bis sie gelöst ist. Alsdann wird filtriert und die Lösung in feuchtleerem Raume eingedampft bis sie kein Ammoniak mehr abgibt. Der noch vorhandene Überschuß von Ammoniak läßt sich durch Einblasen eines Luftstromes entfernen. Bei einem größeren Zusatz von Natronlauge als angegeben vollzieht sich die Lösung von Cellulose schneller und die Baumwollfasern schwellen an.

Im Allgemeinen ist zu bemerken, daß die Kupferoxydammoniak-Celluloselösungen wenig beständig sind und sich auf Zusatz von Alkohol, Zucker, Kochsalz, alkalischen Salzen usw. sofort zersetzen und Niederschläge geben. Die Cellulose ist in diesen Lösungen in gelatinöser Form oder in der Form einer colloidalen Lösung enthalten. Nicht alle Cellulosen ergeben jedoch unter dem Einfluß des Kupferoxyd-Ammoniakreagenzes zum Verspinnen gleich brauchbare Lösungen. Die Cellulose der Baumwolle liefert nach der Ausscheidung ein zäheres Produkt als die Cellulose des Salzes.

Das Verspinnen der Kupferoxyd-Ammoniak-Cellulose-Lösungen geschieht, indem man die Flüssigkeit unter Druck durch Kapillaröffnungen preßt, die Cellulose mit Hilfe geeigneter Flüssigkeiten in Form von Fäden ausscheidet. Die gegebenen Ausscheidungsmittel sind die das Kupferoxyd-Ammoniak reduzierenden oder zersetzenden Körper, wie die Alkohole, Zuckerarten usw., auch die Säuren, Alkalien und kaustischen Alkalien, sowie neutrale Salze, Kochsalz usw,, alle in mehr oder weniger konzentrierten Lösungen.

Der so erhaltene blaugefärbte Cellulosefaden enthält in seinem Innern noch Kupferverbindungen, welche entfernt werden müssen, dies geschieht durch Spülen in mit 10 oder 50 % Schwefelsäure ausgesäuertem Wasser.

Im allgemeinen hat der so erhaltene Faden, namentlich im feuchten Zustande noch keine Haltbarkeit aufzuweisen. Dieser Umstand ist anscheinend auf das Vorhandensein von freiem Ammoniak zurückzuführen, welches vor dem Ausfallen der Cellulose in demselben Augenblick austritt, wo der gebildete Faden dem Spülen und der Säurebehandlung ausgesetzt wird. Aus diesem Grunde ist es notwendig, das freie Ammoniak aus den zum Spinnen vorbereiteten Lösungen, sowie aus den erhaltenen Fäden so viel wie möglich zu entfernen. Dies geschieht durch einfaches Verjagen des Ammoniaks im Luftstrom.

Bedient man sich zum Niederschlagen der Cellulose alkalischer Fällungsbäder (Soda oder Pottasche), so sind die gewonnenen Fäden durch die Anwesenheit von Ammoniak, wie oben schon ausgeführt wurde, im allgemeinen undurchsichtig. Ein Teil des Ammoniaks geht in das alkalische Niederschlagsbad über und nach dem Spülen im Säurebade sind diese Fäden haltbarer als die in saurem Bade gefällten. Sie unterscheiden sich von den letzteren durch ihre blaue Farbe und ihre große Durchsichtigkeit, die ihnen ein sehr seidenartiges Aussehen verleiht. Während des Spülens und der Behandlung mit Salzlösungen verlieren die Fäden ihr blaues Aussehen und ihre Durchsichtigkeit, sie werden allmählich blaßblau und undurchsichtig. Durch eine folgende Behandlung mit verdünnter Säure werden sie dann vollständig entfärbt und hierbei durchsichtig wie Glas. Der so erhaltene durchsichtige Faden ist von glänzendem leicht opalisierendem Aussehen und sehr guter Festigkeit. Das Trocknen geschieht am besten in gestrecktem Zustande, wodurch der Glanz noch wesentlich erhöht wird.

Wie aus dem höheren Glanz und der größeren Festigkeit des auf diese Weise gewonnenen Fadens geschlossen werden darf, tritt in dem Augenblick der Fadenbildung und Koagulation der Cellulose, unter dem Einfluß der alkalischen Bäder, eine Mercerisation ein. Man kann den Effekt derselben noch erhöhen, wenn man den Faden hierbei 5—10 % über seine ursprüngliche Länge streckt und in diesem Zustande trocknet oder indem man nachträglich mit Natronlauge von 40° Bé. besonders mercerisiert.

Zur Erzielung eines stärkeren dem Kollodiumfaden oder dem Roßhaar ähnlichen Gespinnstes verspinnt man die Seide direkt aus den Kapillaröffnungen oder Spalten und bringt sie in ein Säurebad, worin sich dann wenig elastische und glanzlose Fäden bilden. Durch Mercerisieren unter Druck erhalten dieselben gleichzeitig Durchsichtigkeit und Glanz. Hiernach spült man mit Wasser und zuletzt zur vollständigen Entfernung der Lauge in einem mit Essigsäure schwach angesäuertem Bade. Nach dem Trocknen unter Spannung erhält man eine glänzende durchsichtige und haltbare Seide.

Vom praktischen Gesichtspunkt aus geschieht die Abscheidung des Cellulosefadens aus der Kupferlösung vorteilhafter in neutralen oder alkalischen Bädern als in den Säurebädern. Der auf diese Weise erhaltene Faden ist fester und glänzender als der in den Säurebädern direkt erzeugte. Man erhält besonders einen ausgesprochenen Lüster und eine größere Feinheit der Fäden, wenn die Ausscheidung des Kupfers vermittels der Säurebäder noch während der Spannung des Fadens vorgenommen wird. Gerade wie beim Mercerisieren der Baumwolle erhält man den höchsten Glanz, wenn man den Faden bis über seine ursprüngliche Länge streckt; während des Spülens und Absäuerns ist die Spannung beizubehalten. Nachher behält der Faden auch ohne Streckung diese Länge. Man spült zuletzt noch gründlich und trocknet in aufgespanntem Zustande. Das erhaltene Gespinnst ist dann sehr elastisch und sehr glänzend.

Wenn man die Ausscheidung der Cellulose in Säurebädern vornimmt, so ist der Lüster des erhaltenen Fadens weniger intensiv. Wie oben schon ausgeführt wurde, ist es notwendig, in außerordentlich konzentrierten Säurebädern (35—65 % Säure) zu arbeiten, um die Zersetzung des Fadens durch Ammoniak zu vermeiden. Bei vorheriger sehr sorgfältiger Entfernung des Ammoniaks in luftleerem Raume kann man 10—20 prozentige Säurebäder verwenden. In diesem Falle enthält der Faden noch Kupfer, das durch ein zweites verdünntes Säurebad entfernt werden muß. *Dr. Z.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Baumgart, Karl, Chem.-Kolorist, Firma Martini & Co., Augsburg.

II. Neue Mitglieder:

No. 217. Roggieri, Pierro, Crusiovallo bei Mailand, Firma de Angeli.

No. 218. Caberti, Dr. Luigi, Direktor der Stampiera Lombarda in Novara bei Mailand.

No. 219. Simon, Otto, Wien VI, Sonnenuhrgasse 6.

No. 220. Endler, Alfred, Warnsdorf IV, 1591. Radetzkystraße.

No. 221. Luratti, Ernesto, Wien I, Werderthorgasse 5.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Zschimmer & Schwarz, Farbwaren und Chem.-Techn. Produkte. Fabriken in Chemnitz und Dölau.

Zittauer Maschinenfabrik und Eisengießerei, Akt.-Ges., früher Albert Kiessler & Co., Zittau in Sachsen.

Königliches Materialprüfungsamt der Techn. Hochschule zu Berlin, Bericht über die Tätigkeit des Amtes im Betriebsjahr 1908. (Sonderabdruck aus „Mitteilungen aus dem Königl. Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West 1909". Verlag von Julius Springer in Berlin.)

In der Abteilung für papier- und textiltechnische Prüfungen wurden im Berichtsjahre 1430 Prüfungsanträge erledigt, 795 im Auftrage von Behörden, 635 im Auftrage von Privaten. 1400 Anträge gingen aus dem Inlande, 30 aus dem Auslande ein.

Geprüft wurden 1777 Papiere, 28 Quittungskartenkartons, 12 Dachpappen, 7 Rohdachpappen, 10 Asphaltplatten, 21 Pappen, 10 Kartons, 35 Zellstoffe, 2 Holzproben, 6 Halbstoffe, 6 Proben Filtermasse, 1 Probe Holzschliff, 1 Füllstoff, 2 Violinsaiten, 2 Stärkesorten, 1 Probe Harzleim, 2 Tinten, 2 Proben Indigotin, 1 Probe Asbest, 1 Asbestschlauch, 2 Klebemittel, 271 gewebte Stoffe, 182 Garne, 11 Woylachs, 4 Litzen, 4 Spitzen, 3 Seiden, 1 Seidenband, 2 Wagenborden, 9 Wollproben, 5 Seile, 3 Teppiche, 2 Proben Kammzug, je eine Probe Bindfaden, Filz und Watte, 2 Gummiringe, 1 Appretursalz, 8 Waschmittel, 22 Farbbänder für Schreibmaschinen, 3 Papierfestigkeitsprüfer, 1 Schopperscher Falzer, 1 Hygrometer.

Von Interesse ist eine Untersuchung von Flecken in Tapeten. Eine große deutsche Farbenfabrik lieferte seit Jahren Farben für Tapeten nach England. Die Farben, die stets einwandfrei von dem Abnehmer abgenommen waren, wurden plötzlich beanstandet, da die Tapeten, die mit den letzten Lieferungen der Farbstoffe gefärbt worden waren, nach dem Ankleben bronzefarbige Flecke bekamen, wodurch die Tapete unbrauchbar wurde. Der Abnehmer führte die Mißerfolge auf den Farbstoff zurück und machte die Farbenfabrik für den entstandenen Schaden verantwortlich. Die Farbenfabrik erbat ein Gutachten des Amtes. Die umfangreichen Untersuchungen ergaben, daß die beanstandeten Farbenlieferungen in ihrer Zusammensetzung von den früheren, nicht beanstandeten Lieferungen nicht abwichen, daß dagegen das mit den früheren nicht beanstandeten Farben gefärbte Papier eine ganz andere Stoffzusammensetzung und

bessere Leimfestigkeit hatte als das mit der beanstandeten Farbe gefärbte. Es erwies sich also, daß das Auftreten der Flecke nicht auf die verwendete Farbe, sondern auf das zuletzt verwendete Papier zurückzuführen war.

Die Arbeiten über Mittel und Wege zum Schutze alter Handschriften gegen Zerfall wurden fortgesetzt. Es scheint, als ob sich die im Amt hergestellte Celluloselösung für diesen Zweck gut bewähren wird und als ob sie die Vorzüge der Zaponlösung besitzt, ohne deren Nachteile zu zeigen.

Die Versuche zur Feststellung der Ausdauerfähigkeit der verschiedenen Papiersorten werden fortgesetzt. Das Amt muß leider darüber Klage führen, daß das erforderliche Versuchsmaterial, trotz wiederholter Anregungen seitens des Amtes und des Vereins deutscher Papierfabrikanten so außerordentlich spärlich eingeht, daß die ganze Durchführung der Versuche in Frage gestellt wird. In dem vorliegenden Bericht wird wieder auf den bedenklichen Zustand hingewiesen, in dem sich viele Bücher unserer Bibliotheken infolge der Verwendung ungeeigneten Papieres befinden. In den Kreisen der Verleger wird diesem Umstande vielfach noch nicht genügend Rechnung getragen.

Besonderes Interesse dürften dem Leserkreise der Färberzeitung die ausgeführten textiltechnischen Untersuchungen bieten.

Eine Firma sandte drei Proben (A, B, C) blauschwarzen Seidengarnes zur Prüfung auf Fettgehalt (A, B und C) und Festigkeit und Dehnung (B und C) ein. Die Proben B und C sollten nach Angabe der Weberei „faulstellig" sein und sich deshalb schwer verarbeiten lassen. Durch die Prüfung sollte das Vorhandensein der faulen (mürben) Stellen nachgewiesen und zugleich festgestellt werden, ob an ihrer Entstehung die Rohseide oder der Färbeprozeß schuld war. Der Fettgehalt lag bei allen drei Proben innerhalb der zulässigen Grenzen. Bei der Prüfung der Proben B und C auf Festigkeit und Dehnung waren die Mittelwerte nicht nennenswert verschieden, die 20 Einzelwerte zeigten jedoch sehr große Schwankungen. Die Festigkeit schwankte bei beiden Proben von rund 35 bis 70 g, die Dehnung von rund 7 bis 15 Proz. Mit unbewaffnetem Auge bemerkte man bei beiden Garnen vereinzelt und in unregelmäßigen Abständen Unebenheiten des Fadens (rauhe Stellen und Öffnungen in der Drehung). Schon beim Zerreißen mit der Hand zeigte sich die Seide an einigen Stellen merklich geschwächt, an anderen nicht. Auf diese mürben Stellen dürften die großen Unterschiede in der Festigkeit und Dehnung zurückzuführen sein. Bei der mikroskopischen Prüfung erwiesen sich diejenigen Unebenheiten, an denen der Faden nicht geschwächt war, als Flaum (duvet libre). Bei der Prüfung der übrigen rauhen Stellen und Drehungsöffnungen wurden folgende Beobachtungen gemacht: Einzelne Kokonfäden waren durchsetzt und überzogen mit einer blauen und blauvioletten Masse, die diesen Stellen ein wulstartiges Aussehen verlieh. An einigen der Wulste war der Beginn des Berstens des Kokonfadens zu beobachten. Außerdem fanden sich halbgebrochene und in unmittelbarer Nähe der Wulste auch ganz durchbrochene und zersplitterte Fäden, außerdem Fadensplitter, völlig losgelöst vom Hauptfaden, vor. Die Zerstörung scheint somit durch die eingelagerte Masse verursacht worden zu sein. Einzelne Kokonfäden zeigten nicht die schwarze Grundfarbe der Seide, sondern blaue, violette und blaugrüne Färbung. Es scheint, als ob diese Fäden keine Beize erhalten haben oder als ob die Beize nachträglich wieder weggeätzt worden ist, so daß sich die schwarze Farbe nicht entwickeln konnte. Die Prüfung zeigte, daß die mürben Stellen in der Seide durch Fehler in der Färberei entstanden waren und daß die Rohseide selbst nicht Schuld an dem Auftreten des Übelstandes war.

Eine Firma sandte Wollgarn zur Feststellung der Art des Anfärbens ein. Von dem Garn, dessen Strähne teils einen Stich ins grünliche, teils einen Stich ins gelbliche zeigten, wurde ein Teil mit sauren Farbstoffen, ein anderer Teil mit Nachchromierfarbstoffen gefärbt. Hierbei zeigten die stets zu zwei oder drei gemeinschaftlich vorbehandelten und gefärben Strähne meist gleichmäßiges Aussehen. Nur in einem Falle, beim Färben mit Wollrot, wurde gleich beim Beginn des Färbens beobachtet, daß ein Strang mehr nach gelb, der andere mehr nach blau aufzog. Dieser Unterschied im Farbton blieb bis zum Schluß des Färbens bestehen und war auch nach dem Trocknen noch deutlich sichtbar. Die Versuche zeigten, daß das Wollgarn nicht einheitlich war und strangweise verschiedene Verwandtschaft zu bestimmten Farbstoffen besaß.

Von dem Finanzminister wurde das Amt beauftragt, eine von der Königlich Sächsischen Technischen Deputation ausgearbeitete Anweisung für die Nachprüfung von Kammgarnen zwecks Zollbehandlung nachzuprüfen. Die Prüfung wurde in der Weise ausgeführt, daß 10 verschiedene Garne,

die im Amt bereits eingehend untersucht waren, auch nach dem neuen Vorschlage geprüft wurden. Hiernach konnten 8 Garne derselben Tarifnummer zugewiesen werden, wie nach dem im Amt geübten Verfahren. Bei den beiden übrigen Garnen ergab das neue Verfahren eine andere Tarifnummer als das Verfahren des Amtes. Auf Grund der bei den angeführten Prüfungen gemachten Beobachtungen und der bei den Prüfungen des Amtes in den letzten Jahren gesammelten Erfahrungen wurden zu den einzelnen Bestimmungen des von der Königlich sächsischen Technischen Deputation vorgeschlagenen Verfahrens einige Änderungen vorgeschlagen.

Auf Antrag einer Firma sollte das Rohmaterial von 2 Gewebeproben (Zwirn-Cord, Probe und Lieferung) auf Faserlänge geprüft, sowie ein Gutachten über die Ursache der Streifenbildung in der Lieferungsprobe abgegeben werden. Das Kettengarn der Lieferung enthielt 20 Proz. mehr lange Baumwollfasern, das Schußgarn 9 Proz. weniger lange Fasern als die entsprechenden Garne der Probe. Die Lieferung zeigte wesentlich unklarere Musterung als die Probe, was darauf zurückzuführen war, daß der Schuß loser stand als bei der Probe. Dies war die Ursache der Streifenbildung.

Eine Firma ersuchte um Abgabe eines Gutachtens über die Ursache von Streifenbildungen bei einer Probe Wollstoff. Die Streifenbildung in der Ketten- und Schußrichtung war auf Fehler in der Weberei zurückzuführen. Die scheinbar dunkler gefärbten Streifen in der Kettenrichtung traten nur stellenweise und schwach flammenartig in den Köperstreifen des Gewebes auf, sie waren durch ungleichmäßige Spannung der Kettenfäden entstanden. Die Streifenbildung in der Schußrichtung trat ziemlich regelmäßig auf und erweckte den Anschein, als sollte eine Abkarierung stattfinden. Die verschiedene Farbwirkung war eine Folge ungleicher Fadendichte des Schusses. Der Grund hierfür lag vermutlich im unregelmäßigen Arbeiten des Webstuhles.

Eine Firma ersuchte, 2 Proben Seidengaze vergleichsweise auf ihre Güte zu prüfen und ferner festzustellen, ob ein neues Filzwaschpulver Chemikalien enthält, die eine allmähliche Zerstörung des Seidengewebes, wie sie beim praktischen Gebrauch des letzteren beobachtet war, bewirken. Die Prüfung der Seidengazen erstreckte sich auf die Feststellung wasserlöslicher Bestandteile, auf Entbastungsverlust, Aschengehalt und Appretur. Die Gazen zeigten in diesen Eigenschaften kaum nennenswerte Unterschiede. Die Prüfung des Filzwaschpulvers ergab einen so hohen Gehalt an Soda, daß eine Lösung des Pulvers auf Seide schädlich einwirken mußte.

Bei mit unechtem Blattgold bedruckten Kranzschleifen waren die Buchstaben teilweise angelaufen. Der Druck auf den verschiedenen Kranzschleifen zeigte das Anlaufen in verschieden starkem Maße. Die Untersuchung ergab das Vorhandensein von Magnesiumsulfat und schwefligsauren Salzen in dem Stoff. Auf die Gegenwart dieser Salze war das Anlaufen der Buchstaben zurückzuführen. Da in den verschiedenen Schleifen größere oder geringere Mengen der Salze vorhanden waren, so erklärt sich hieraus das verschiedene Verhalten des Druckes.

Goldstickereien auf rotem Uniformtuch waren angelaufen; es sollte festgestellt werden, ob das rote Tuch die Ursache des Anlaufens sei. Das Tuch enthielt sauer reagierende Bestandteile und leicht zersetzbare Schwefelverbindungen, die unregelmäßig im Stoff verteilt waren. Die Schwefelverbindungen, die sich schon unter dem Einfluß trockener Wärme leicht zersetzten und Schwefelwasserstoff entwickelten, hatten vermutlich das Anlaufen der Stickerei bewirkt.

Ein Bekleidungsamt beantragte die Abgabe eines Gutachtens über das Blauwerden von weißen Schulterklappen. Durch die Prüfung wurde festgestellt, daß der bläuliche Schein der Schulterklappen von Berliner Blau herrührte. Wie diese Pigmentfarbe sich in den ursprünglich weißen Klappen entwickeln konnte, ließ sich nur vermutungsweise aussagen. Weiße Stoffe zeigen meist einen Stich ins gelbliche; um diesen Stich zu beseitigen und ein reines Weiß zu erzielen, werden die Stoffe mit ganz geringen Mengen blauer Farbstoffe oder Pigmentfarben „geschönt“. Ist man hierbei zu weit gegangen, so muß das überschüssige Blau wieder entfernt werden. Beim Schönen mit Berliner Blau kann dies durch Behandlung mit verdünnten Alkalien bewirkt werden. So behandelte Stoffe bläuen aber im Laufe der Zeit durch Einwirkung der Luft meist wieder nach, wenn letztere ungehindert zu dem Stoff treten kann. Eine weitere Möglichkeit des nachträglichen Blauwerdens geschönter weißer Stoffe ist gegeben, wenn der Färber nicht fertiges Berliner Blau zum Schönen verwendet, sondern diejenigen Bestandteile, aus denen diese Pigmentfarbe hergestellt wird (Eisenvitriol, gelbes Blutlaugensalz und ein Oxydationsmittel). Ist hierbei die Oxy-

dation nicht vollständig durchgeführt worden, so erfolgt sie im Laufe der Zeit durch den Sauerstoff der Luft, und es tritt dann eine nachträgliche Blaufärbung ein.

Im Auftrage einer Behörde sollte festgestellt werden, auf welche Ursachen die Zerstörung von Wäsche durch schwarze Stempeltinte zurückzuführen war. Die Prüfung ergab, daß die Wäsche an der gestempelten Stelle Salzsäure enthielt, an den ungestempelten nicht. Die Zerstörung der Wäschestücke war demnach auf die Einwirkung von Salzsäure zurückzuführen, die durch die schwarze Stempeltinte in die Ware gekommen war.

Eine Firma sandte 2 Proben Lasting ein, die angeblich aus dem gleichen Material hergestellt waren. Während aber die eine Probe (A) nach dem Färben genügende Festigkeit zeigte, war die andere (B) mürbe und brüchig. Die Prüfung ergab, daß A säurefrei war, B aber erhebliche Mengen Schwefelsäure enthielt. Ob diese Säure als freie Säure oder als saures Salz (Bisulfat) in dem Stoff vorhanden war, konnte nicht mit Bestimmtheit ausgesagt werden. Die Einwirkung dieser Säure oder ihrer sauren Salze hat wahrscheinlich das Mürbewerden des Stoffes bewirkt. Die Festigkeit der aus B entnommenen Garne war bei dem Wollgarn rund 20 %, beim Baumwollgarn 40 % geringer als die der Garne aus A. Die weitere Prüfung ergab, daß beide Stoffe in der Stückfärberei verschieden behandelt waren. Die mürbe gewordene Probe B war mit einem schwarzen Anilinfarbstoff, die Probe A mit Blauholz auf Chrombeize gefärbt.

Mehrere Leinenproben wurden mit dem Ersuchen eingesandt, festzustellen, auf welche Ursachen die Entstehung der vorhandenen Flecke zurückzuführen war. Es wurde festgestellt, daß die Flecke teils Eisenflecke waren, teils durch Ausscheidung von fettreicher Appeturmasse unter Mitwirkung der beim Appretieren angewandten Hitze entstanden waren.

Ein ähnlicher Fall lag bei leinenen, appretierten Taschentüchern vor. Dieselben zeigten gelbe Flecke von unregelmäßiger Form und Größe, die teils vereinzelt, teils in Gruppen auftraten und meist einen charakteristischen scharf ausgeprägten Rand hatten. Die Prüfung ergab, daß bei der Appretur der Taschentücher sich in der Appreturmasse fettreiche Klumpen abgeschieden hatten, die dann beim Glätten des Leinens in der Wärme zur Entstehung der Flecke führten.

Von einer Firma wurde ein streifiges Taffetband eingesandt mit dem Ersuchen, das Färbeverfahren und die Beschwerung des Schußgarnes festzustellen. Das Band zeigte, gegen das Licht gehalten, Streifen in der Schußrichtung. Der eine Streifen war dunkel und gleichzeitig voll im Griff, während der andere heller erschien und weniger griffig war. Die Prüfung ergab, daß die Seide des helleren Streifens nach dem Eisen-Zinn-Verfahren gefärbt und 80 bis 100 % über pari beschwert war, während die Seide des dunkleren Streifens Monopolfärbung hatte und 160—180 % über pari Beschwerung enthielt.

Eine Firma sandte einen Seidenstoff mit gelblichen Flecken ein. Die Antragstellerin war der Meinung, daß die Flecke von Öl herrührten, das beim Entölungsprozeß im Stoff zurückgeblieben und, ursprünglich farblos, durch Einwirkung des beim Färben verwendeten Thioharnstoffes gelblich geworden war. Die Flecke ließen sich durch Behandlung mit Benzin vollständig entfernen, wobei ein gelblich gefärbtes Fett ausgezogen wurde. Die Annahme der Antragstellerin, daß die Entstehung der Flecke auf Fettreste zurückzuführen sei, traf somit zu. Für die weitere Annahme, daß dieses Fett ursprünglich farblos war und durch Einwirkung von Thioharnstoff gelblich geworden ist, hat sich kein Beweis erbringen lassen. *G.*

Stiftungen, Schenkungen usw.

Rheine i. W. Der verstorbene Herr Kommerzienrat Kümpers stiftete seinen Arbeitern 40000 Mk.

Greiz. Herr Fabrikbesitzer Friedrich Schilbach, der Mitinhaber der Firma Schilbach & Co., ist aus der Firma ausgetreten, um sich in das Privatleben zurückzuziehen. Aus diesem Anlaß stiftete er für den bei der Firma bereits bestehenden Unterstützungsfonds für Arbeiter und Angestellte die Summe von 20000 Mk.

Plauen i. V. Herr Oswald Schindler, Inhaber der Stickereifabrik Gebrüder Schindler, stiftete aus Anlaß des 25-jährigen Bestehens der Firma 10000 Mk. für eine Unterstützungskasse, deren Zinsen dem Personal zukommen sollen.

Mülheim a. Rh. Der Fabrikant Herr Otto Andreae, der Seniorchef der Firma Christoph Andreae, Samt- und Seidenweberei, hat aus Anlaß seines silbernen Geschäftsjubiläums dem allgemeinen Unterstützungsfonds seiner Firma 10000 Mark überwiesen.

Neustadt (Ober-Schles.). Der kürzlich in Neustadt (O.-S.) verstorbene Herr Kommerzienrat **Albert Fränkel** hat außer einigen kleinen Legaten zu anderen wohltätigen Zwecken 150000 Mk. für den Siechenhausfonds zu Neustadt testamentarisch vermacht.

Leipz. Monatsschrift für Textil-Industrie.

Der Chef des Hauses **Merck & Co.** in Neu-York, **Georg Merck,** und seine Schwägerin, Frau **Klara Merck,** Witwe des verstorbenen Dr. **C. E. Merck,** haben zugunsten der Beamtenpensionskasse und der Arbeiterpensionskasse der chemischen Fabrik von **E. Merck,** Darmstadt, zusammen 200000 Mk. gestiftet.

Zeitschrift für angewandte Chemie.

Fach-Literatur.

Deutscher Färber-Kalender 1910. Verlag von **A. Ziemsen,** Wittenberg. Preis M. 3,—.

Der diesjährige Deutsche Färber-Kalender berichtet in gewohnter Weise kurz und gemeinverständlich über die neuesten Fortschritte auf dem Arbeitsfelde des Färbers. An kurze Abhandlungen, welche Gegenstände allgemeineren Interesses besprechen, schließen sich Beschreibungen modernster Verfahren und Vorrichtungen, ein Verzeichnis der zuletzt in den Handel gelangten Farbstoffe, praktisch erprobte Färbereirezepte und gemeinnützige Tabellen. *G.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22a. G. 27 262. Verfahren zur Darstellung von substantiven Azofarbstoffen. — **Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.**

Kl. 22a. B. 51 875. Verfahren zur Darstellung roter, zur Farblackbereitung geeigneter Monoazofarbstoffe. — **Badische Anilin- und Sodafabrik,** Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. F. 26 047. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen; Zus. z Pat. 208 968. — **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M.

Kl. 22a. A. 15 590. Verfahren zur Herstellung eines sekundären Disazofarbstoffs aus p-Aminophenylarsinsäure. — **Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation,** Berlin.

Kl. 22a. A. 16 264. Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffes. — **Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation,** Berlin.

Kl. 22b. B. 52 334. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. — **Badische Anilin- und Sodafabrik,** Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. C. 17 138. Verfahren zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen. — **Leopold Cassella & Co.,** G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22d. A. 15 874. Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe. — **Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation,** Berlin.

Kl. 22d. A. 15 876. Verfahren zur Darstellung von oliv bis olivbraunen Schwefelfarbstoffen. — **Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation,** Berlin.

Kl. 22f. H. 43 515. Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffs aus Gruben- oder Vitriolschlamm. — **J. C. Heckmann,** Avalon, Penns.

Kl. 22f. H. 43 516. Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffes aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub. — **J. C. Heckmann,** Avalon, Penns

Kl. 29a. B. 51 538. Verfahren zur Herstellung von Kunstseidenfäden mit Einlage. — **J. P. Bamberg, Akt.-Ges.,** Barmen-Rittershausen.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 212 260. Vorrichtung zum Färben und Bleichen von Textilgut. — **J. D. Quern,** Mallusk, Belfast, Irl.

Kl. 8a. No. 212 261. Schleudermaschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Nitrieren usw. insbesondere von Textilgut. — **Gebr. Heine,** Viersen, Rhld.

Kl. 8a. No. 212 263. Vorrichtung zum Mercerisieren von schlauchförmiger, auf Formen gespannter Wirkware (Strümpfe, Handschuhe u. dgl.). — **M. Wünschmann,** Chemnitz.

Kl. 8a. No. 212 264. Schleudermaschine mit Flüssigkeitspumpe zum Färben von Textilgut, insbesondere mit Oxydationsfarben. — **Gottlob Wörner,** Calv, Württ.

Kl. 8a. No. 212 341. Vorrichtung zum Abmustern beim Färben, Bleichen usw. von Textilgut. — **D. Gianetti,** Zittau.

Kl. 8c. No. 212 175. Druckwalze für Zeugdruck, Gaufrage usw. — **G. Lévy,** Paris.

Kl. 8m. No. 211 956. Verfahren zur Herstellung von Mehrfarbeneffekten auf Geweben aus pflanzlichen Fasern und Kunstseide. — **E. Dierichs,** Barmen.

Kl. 8m. No. 212 065. Verfahren zur Herstellung lichtechter Wollmelangen; Zusatz z. Pat. 199 938. — **Leopold Cassella & Co.,** G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8m. No. 212 066. Verfahren zur Herstellung lichtechter Wollmelangen; Zus. z. Pat. 199 938. — **Leopold Cassella & Co.,** G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8m. No. 212 242. Verfahren zur Herstellung von Zweifarbeneffekten in halbwollenen Gespinsten und Geweben. — **Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning,** Höchst a. M.

Kl. 22a. No. 211806. Verfahren zur Herstellung eines unlöslichen Monoazofarbstoffs. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. No. 211966. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 172168. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. No. 212018. Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen aus p Aminophenylarsinsäure. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. No. 212304. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen unter Verwendung von p-Aminophenylarsinsäure. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22b. No. 211927. Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten; Zus. z. Pat. 175067. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. No. 212019. Verfahren zur Darstellung von Anthracenderivaten; Zus. z. Pat. 175067. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. No. 212793. Verfahren zur Herstellung brauner Färbungen und Drucke. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. No. 212695. Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf Geweben durch Ueberziehen mit Nitrocelluloselösung haltbar zu machen. — Dr. P. Krais, Ilkley, und The Bradford Dyers Association, Limited, Bradford, Engl.

Kl. 8n. No. 212696. Verfahren, einen mechanisch hervorgebrachten Glanz auf Gewebe haltbar zu machen. — The Bradford Dyers Association, Limited, Bradford, England.

Kl. 8n. No. 212791. Verfahren zum Atzen von Färbungen der Thioindigorotgruppe; Zus. z. Pat. 200927. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.

Kl. 8n. No. 212792. Verfahren zum Ätzen von Indigofärbungen; Zus. z. Pat. 200927. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.

Kl. 22d. No. 212857. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 204772. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. No. 212594. Verfahren zur Darstellung eines für die Farblackbereitung geeigneten gelben Kondensationsproduktes. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22e. No 212796. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen durch Verschmelzen von Phtalsäure mit Phenolen, Naphtolen oder aromatischen Basen. — Dr. Ernst Ziegler, Berlin.

Kl. 22e. No. 212858. Verfahren zur Darstellung eines orangen Küpenfarbstoffen. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 212870. Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe; Zus. z. Pat. 205377. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 195435. Färbevorrichtung mit umkehrbarem Flottenlauf für Textilgut.

Kl. 8c. No. 196672. Mehrfarbendruckmaschine.

Kl. 8k. No. 138503. Verfahren zur Erzeugung von Reserve- und Ätzeffekten in der Zeugdruckerei.

Kl. 8m. No. 185836. Verfahren zum Hervorrufen dunklerer Farbentöne aus der Grundfarbe bei gemusterten Buntpapieren.

Kl. 22. No. 92997. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Leukosulfosäuren der Anthracenreihe.

Kl. 22. No. 122353. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen mittels aromatischer Amidobenzylbasen.

Kl. 22a. No. 151279. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffes.

Kl. 22a. No. 161720. Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen.

Kl. 22a. No. 171904. Verfahren zur Darstellung eines Monoazofarbstoffes für Wolle — mit Zusatzpatent 172983.

Kl. 22a. No. 189935. Verfahren zur Darstellung von die Cyangruppe enthaltenden Azofarbstoffen.

Kl. 22a. No. 192891. Verfahren zur Herstellung gelber Diazofarbstoffe aus den Sulfosäuren des p-Diaminophenyläthers.

Kl. 22d. No. 170476. Verfahren zur Herstellung gelber bis orangefarbener Schwefelfarbstoffe.

Kl. 22e. No. 149940. Verfahren zur Darstellung von Bromsubstitutionsprodukten der Indigofarbstoffe.

Kl. 22e. No. 149983. Verfahren zur Darstellung von bromiertem Indigo.

Kl. 22e. No. 131934. Verfahren zur Darstellung von Indigo.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 4: Ich habe vor 10 Jahren in Mülhausen i. E. zum Appretieren sulfate de chau angewandt. Da ich jetzt vergeblich nach einer Bezugsquelle gesucht habe, bitte ich um Mitteilung einer solchen.

Antworten:

Antwort auf Frage 4: Gemeint ist wohl sulfate de chaux (Gips), dessen Beschaffung nicht schwer fallen wird. *E.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 5.

Notizen zur Geschichte der Anwendung des Türkischrotöles.

Von
Henri Schmid.

In dem über das obige Thema in dieser Zeitschrift seinerzeit veröffentlichten Artikel (Färb.-Ztg. 1902, Heft 23, S. 361) wurde auf Grund der Histoire documentaire de l'industrie de Mulhouse 1902 Horace Koechlin als der erste bezeichnet, welcher die in Alizarin ausgefärbten Tonerdebeizen, gedruckt oder geklotzt, nach dem Trocknen mit Sulfoleat präparierte, troknete und dämpfte, wodurch dem Rot und Rosa größere Echtheit und Lebhaftigkeit verliehen wurde. Vorher wurde die Sulfoleinsäure nur als Präparation für Alizarin- und andere Dampffarben verwendet.

Es hat seit jener Zeit eine von der Mülhauser Industriellen Gesellschaft eingesetzte Kommission die Frage der Prioritäten auf diesem Gebiete einer nochmaligen eingehenden Prüfung unterzogen und die hierbei zutage geförderten Resultate in chronologischen Tabellen der einschlägigen Entdeckungen, Anwendungen und Belege, begleitet von Bemerkungen der Kommission, niedergelegt, welche am Ende des vorigen Jahres im Organ der Gesellschaft veröffentlicht worden sind.[1]) Wir verweisen bezüglich des Inhalts dieses in historischer, wie vielfach auch fabrikatorischer Hinsicht bemerkenswerten Berichtes auf das Original und möchten ihm im folgenden nur diejenigen Notizen entnehmen, welche die Verdienste eines Fachgenossen betreffen, die in unserer früheren Studie, weil damals noch unbekannt, gänzlich übergangen worden waren. Es handelt sich um das eingangs berührte Verfahren des Dämpfens der in Alizarin ausgefärbten Tonerdemordants mit Sulfoleat, einen Prozeß, den Felix Weber schon im Jahre 1874 in die Fabrik H. Haeffely & Co. (heute Schaeffer & Co.) in Pfastatt bei Mülhausen i. E. einführte. Die neue Methode wurde in Pfastatt für verschiedene Alizarinfärberotartikel, sowohl im Druck, wie für Glatt-Färberot, verwendet. Für letzteres wurde sie folgendermaßen ausgeführt:

1. Präparation der Ware mit Ammoniumsulfoleat (aus Olivenöl).
2. Trocknen in der Hänge und Dämpfen $1\frac{1}{2}$ Stunden.
3. Zweimaliges Klotzen mit holzessigsaurer Tonerde 5° Bé.
4. Trocknen in der Hänge und Fixieren 36 Stunden bei 28 bis 34° C.
5. Kuhkoten und Kreideln bei 50° C. Waschen.
6. Färben mit Alizarin bis zur Siedehitze. Waschen. Trocknen.
7. Klotzen mit Ammoniumsulfoleat. Trocknen.
8. Dämpfen $1\frac{1}{2}$ Std. Waschen und Seifen.

F. Weber teilte das neue Verfahren seinem Vater, J. J. Weber-Rott vom Hause Felix Weber in Netstall (Kt. Glarus), mit. Nach seinen Mitteilungen wurde dann in dieser Fabrik von anfangs 1875 an der mit der Planche-Platte und von Hand gedruckte Alizarinrot-Tüchelartikel hergestellt. Das Erscheinen dieses Artikels auf den Märkten von Holland und Italien erregte zu jener Zeit Aufsehen und erfreute sich eines mehrjährigen Erfolges[1]). J. J. Weber-Rott vervollkommnete die ihm übergebene Fabrikation namentlich dadurch, daß er dem Färbebad reines Tannin[2]) zufügte (welches eine größere Echtheit, besonders Reibechtheit, des Alizarinlacks hervorrief) und durch weitere Einführung von Leim bei Druckware ein besseres Weiß erzielte. Auch dehnte er das Verfahren auf die Färberei mit Alizarinorange (Nitroalizarin) aus.

Das Verdienst Felix Webers tut demjenigen Horace Koechlins keinen Abbruch, welcher im Jahre 1875 die ersten Stücke Türkischrot nach dem von ihm gefundenen, gleichfalls auf dem Dämpfen der Farbe mit Sulfoleat beruhenden Verfahren herstellte. Die oben erwähnte Prioritätskommission hat sich in ihren „Schlußfolgerungen“ folgendermaßen geäußert: „Die von F. Weber herbeige-

[1]) Bull. de la Soc. Ind. de Mulhouse 1909, S. 255.

[1]) Ad. Jenny-Trümpy, Handel und Industrie des Kantons Glarus, S. 609 bis 611, 631 bis 632.

[2]) Statt wie früher Sumach oder andere unreinere gerbstoffhaltige Substanzen.

brachten Belege haben seine Priorität erwiesen, aber das Verfahren, das er in Pfastatt und in Netstall eingerichtet hat, ist nur für die Fabrikation von Glattrot mit Schwarzüberdruck und für diejenige des Artikels Rot, Schwarz, Weiß (insbesondere im Tüchelgenre) ausgeführt worden und nicht für die Herstellung im großen von als solches in den Handel gebrachtem Glattrot, welche Horace Koechlin in Wesserling realisiert hat."

Über Tannin-Antimonbeizungen.

Von

E. Hastaden.

„Ich weiß nicht, woher das kommt, aber nichts ist nach meiner Ansicht so schwer zu verkaufen als ein wirklich guter und preiswürdiger Gerbstoff, und gerade die kleineren Färber lassen sich am meisten betrügen." Diese Bemerkung machte mir gegenüber unlängst ein Vertreter einer als sehr exakt liefernden und auch sonst als äußerst reell im ganzen Geschäftsgebahren bekannten Gerbstofffabrik. Ich mußte dieser Bemerkung nach meinen diesbezüglich gemachten Erfahrungen vollkommen beipflichten, doch war mir die Sache ganz begreiflich und der Grund für das Leichtbetrogenwerden liegt vielfach darin, daß die Färber im Durchschnitt mit den Beizen, Tannin und Antimonsalzen, viel zu verschwenderisch umgehen. Es wird noch vielerorts im Verhältnis zu der Gerbstoffmenge zu stark gebeizt und deshalb können diese Färber die Unterschiede zwischen einem schlechteren Gerbstoff und einem etwas besseren nach der Ausführung garnicht wahrnehmen. Dies ist jedem Fachmann leicht verständlich, denn mit der betreffenden Beizmittelmenge wäre man im Stande, einen dunkleren Farbenton färben zu können. Jede Nüance eines basischen Farbstoffes braucht zur Fixierung des Farbstoffes eine bestimmte Menge Gerbstoff und dieser wiederum ebenfalls zur Fixierung eine bestimmte Menge eines Metallalzes, wobei in überwiegender Menge ein Antimonsalz zur Verwendung gelangt. Was aber über diese Mengen hinausgeht, ist verloren und kostet nur nutzlos Geld. Um sicher zu sein, daß der Farbstoff aus dem Färbebade auch vollständig ausgezogen wird, nehmen nun viele Färber lieber ein zu viel der Beizmittel, als daß sie sich der Mühe unterziehen würden, durch Probeversuche festzustellen, wie viel Beizmittel notwendig sind. Wenn ich aber das ganze Jahr hindurch von den Beizmitteln ein „zu viel" verwende, so kann sich jedermann ungefähr denken, wie viel Geld ich nutzlos in den Bach werfe, wenn viel basische Farbstoffe zur Ausfärbung gelangen. Es gibt aber auch Färber, die durch die Not gezwungen, für eine bestimmte Farbe wirklich das geringste Gewicht an Tannin und Antimon verwenden; nun kommt ein Vertreter einer anderen Lieferantin des Gerbstoffes, offeriert angeblich ganz genau dieselbe Qualität, vielleicht sogar noch eine bessere, aber zu einem billigeren Preise und da läßt sich alsdann mancher Färber ohne weiteres zum Kaufe verleiten, ohne den neuen Gerbstoff bezüglich der Qualität genau zu untersuchen, weiter zu färben auf der Grundlage gewohnter Mengenverhältnisse. Aber der Farbstoff will sich aus dem Färbebade nicht ausziehen lassen und wenn noch zufällig eine neue Büchse des Farbstoffes angebrochen werden mußte, so wird ohne viel Nachdenken nicht etwa dem neuen Gerbstoffe, da man sich über dessen Billigkeit zu sehr freut, die Schuld beigemessen, sondern dem Farbenlieferanten. Das ist aber nach meiner Ansicht fast ausnahmslos dem Gerbstofflieferanten gegenüber am richtigen Platze, denn in meiner langen Praxis habe ich trotz vieler Untersuchungen niemals wahrnehmen können, daß mir eine Anilinfarbenfabrik jemals einen Farbstoff geliefert, der mit der vorangegangenen Sendung nicht übereingestimmt hätte. Die Verkäufer wußten zwar, daß bei mir jede Sendung ausprobiert würde; ich war kein besonderer Freund vom Preisdrücken, verlangte aber dafür eine tadellose Lieferung. Wenn eine Fehlfärbung wie die genannte auftritt, so hat man nicht nur den Beizprozeß zu erneuern, sondern es bedarf einer neuen Färbung. Das Antimon, das zur Fixierung des fehlenden Gerbstoffes verwendet worden ist, ist mit dem Spülwasser nutzlos abgegangen. Alle diese zu wiederholenden Manipulationen kosten aber Zeit, Arbeitslohn, Dampf und Material und überdies weiß jeder Färber zur Genüge, daß solche Nachfärbungen nur äußerst schwer zu dem gewünschten Resultate führen. Die heutigen Färber sind wahrlich, wenn man von einigen wenigen Ausnahmen absieht, nicht auf Rosen gebettet. Es muß überall gespart werden, aber gerade die angezogenen Momente bezüglich der Tannin-Antimonbeizungen, werden gewöhnlich bei den Sparversuchen gänzlich umgangen, da das Ausprobieren der für eine bestimmte Farbstoffmenge notwendigen Beizstoffe von vielen Färbern als eine zu umständliche Arbeit angesehen und das Nichtausprobieren durch

Mangel an Zeit zu entschuldigen versucht wird. Vergleichen wir Tanninsorten aus verschiedenen Fabriken und von verschiedenen Handlungen mit einander, so sind uns die oftmals sehr großen Preisdifferenzen ganz unverständlich, es sieht ein Produkt genau so aus wie das andere, aber trotzdem gibt es alte Färber genug, die mit kritischen Blicken ihr Urteil über die Güte der Produkte fällen, ohne daran zu denken, daß sie sich in den Augen der Vertreter nur lächerlich machen. Die Zeit ist schon lange vorbei, in der ich ebenfalls mit prüfenden Blicken ein Tannin oder irgend einen anderen Gerbstoff angesehen hatte; jetzt lasse ich mir Muster kommen zur Probe. Ursprünglich, noch in meinen jungen Jahren der Praxis, verwendete ich viel Zeit, um den Gerbstoffgehalt durch eine chemische Analyse festzustellen, bin dann aber bald zu der Erkenntnis gekommen, daß die chemische Analyse der Gerbstoffe für den Färber gar keinen besonderen Wert besitze, ja sogar direkt schädlich wirken könne, da sich die verschiedenen Gerbsäuren in der Färberei auch ganz verschieden verhalten. Ich kann unter Umständen mit einem Produkt, bei dem mir die chemische Analyse einen geringeren Gerbstoffgehalt anzeigt als bei einem anderen, in der Färberei besser auskommen als mit einem gehaltvolleren Produkte, da in der Färberei die in den Gerbstoffprodukten enthaltenen Beimengungen eine nicht unwichtige Rolle spielen können. Ich habe z. B. seinerzeit für einen reinblauen Farbenton immer nur Sumachblätter aus Tirol verwendet und nicht den Sizilianersumach, der gehaltreicher an Gerbstoff ist und bin damit viel besser gefahren, auch wenn ich bei den Gerbversuchen die gleichen Gewichtsmengen in Verwendung und keine Rücksicht auf die Preisverhältnisse nehmen durfte. Die gelbe Farbe, die im Tirolersumach enthalten ist, hat mir überdies den rötlichen Stich der blauesten Marke Methylenblau zu einen reinblauen Ton umgewandelt, sonst hätte ich noch eine Zugabe von einem gelben Farbstoff nehmen müssen, nm die gleichen Resultate zu erhalten. Also nicht nur in Bezug auf die Beizung bin ich besser weggekommen, sondern es ergab sich auch noch eine Ersparnis an Farbstoff. Später nahm ich dann Probefärbungen zu Untersuchungszwecken vor und bin dabei geblieben, da sie mich vollständig befriedigten. Die chemische Analyse wurde nur noch zur Kontrolle angewendet, wenn geprüft werden sollte, ob eine Lieferung mit der erhaltenen Probe, nach der gekauft worden war, übereinstimmte.

Wie für die Gerbstoffe, so ist auch für die Antimonsalze die chemisch-analytische Bestimmung des Antimongehaltes allein nicht maßgebend, da sich das Antimon nicht gleichmäßig und vollständig aus allen seinen Verbindungen trennen und zur Bildung von gerbsaurem Antimon verwenden läßt; es ist deshalb auch hier am vorteilhaftesten, Probefärbungen vorzunehmen und die chemische Analyse nur zur Kontrolle zu verwenden. Zu einer für die Praxis genügend genauen Untersuchung von Gerbstoffen und Antimonsalzen und zu Farbenprüfungen habe ich mir schattierte Farbenskalen, aus 12 Farben bestehend, zusammengestellt und die dabei gefundenen Gewichtsmengen von Beiz- und Farbstoffen notiert. Eine Farbenskala wird auf folgende Art hergestellt. Als Grundlage macht man zuerst eine Schattierung mit überschüssigen Beizungen und vermerkt sich die jeweiligen Farbstoffmengen für jeden Farbenton. Nun werden Proben ausgeführt zur Feststellung der Gewichtsmengen von Tannin, welche für die gefundenen Farbstoffmengen unbedingt erforderlich sind. Wenn man aus alter Gewohnheit weiß, daß zu einer bestimmten Schattierung z. B. 300 g Tannin erforderlich sind, um die bestimmte Farbstoffmenge aus dem Färbebade vollständig auszuziehen, so werden zu 3 Proben 250 g 275 g und 300 g Tannin genommen, alle 3 Proben mit sicher überschüssigem Antimonsalz gebeizt und jede Probe für sich mit der betreffenden Farbstoffmenge ausgefärbt. Wird das Färbebad bei der Probe mit 250 g Tannin nicht ausgezogen, so weiß ich, daß diese 250 g zu wenig sind. Wird aber bei der Probe mit 275 g das Färbebad vollkommen klar, so ist dies mir ein Beweis, daß das angewandte Quantum für den Farbenton genügt, daß 300 g Tannin zu viel sind und ich also für die gleiche Farbe in Zukunft 25 g weniger benötige als früher. Auf diese Weise werden die Proben weiter ausgeführt bis für alle 12 Farben der Schattierungsskala die Tanningewichtsmengen bestimmt sind. Nun wird von vorne angefangen mit entsprechend abgeänderten aber sonst gleichartigen Probeversuchen zur Bestimmung der Antimongewichtsmengen. Sind alle Versuche durchgeführt, so kann man eine Kontrolle machen, um zu sehen, wie genau bei den Versuchen vorgegangen worden ist. Von jeder Nummer der Farbenskala wird eine Beizung hergestellt aus den notierten Beizstoffmengen und alle 12 Proben alsdann zusammen mit

überschüssigem Farbstoff ausgefärbt, geseift und gewaschen. Wenn die ursprünglichen Versuche genau ausgeführt worden sind, so muß die eben erhaltene Gesamtausfärbung wieder eine regelrechte Schattierung ergeben. Diese Aufstellung einer Farbenskala erscheint auf den ersten Blick als eine sehr zeitraubende und umständliche Arbeit, doch ist sie es in Wirklichkeit und bei näherer Betrachtung nicht. Denn wenn man einmal einen Farbenton hergestellt und die für einen Farbenton notwendige Beizstoffmenge herausgefunden hat, so lassen sich die anderen Gewichtsmengen sehr leicht davon ableiten, vorausgesetzt, daß der Untersuchende über genügende praktische Erfahrungen verfügt und an peinlich genaues Arbeiten gewohnt ist. Wer diese Eigenschaften entbehrt, der wird niemals eine richtige Farbenskala der genannten Art zusammenzustellen in der Lage sein. Jeder Färber hat zu gewissen Perioden seine freien Stunden, so daß er Zeit und Muße genug finden kann, eine Farbenskala anfertigen zu können und wer einmal im Besitze einer solchen ist, möchte sie nie mehr entbehren, da sie zu viel Annehmlichkeiten zu bieten vermag. Diese Skala zeigt Verschiedenes, was mir zu wissen wünschenswert erscheint: 1. Wieviel Farbstoff eine bestimmte Nüance notwendig hat. 2. Wie viel Tannin und Brechweinstein ich zu einem bestimmten Farbenton benötige und 3. läßt sich mit derselben schnell eine vollständig richtige Kalkulation erstellen, wenn es sich darum handelt, für eine vorgelegte Musterprobe schnellstens den Farblohn zu bestimmen. Gerade in dunkleren Farben täuscht man sich manchmal sehr leicht. Dieser Umstand gibt besonders bei vorkommenden Preisdrückungen Veranlassung zu recht unliebsamen Enttäuschungen, wenn man nach gemachter Offerte Garn oder Stücke zum Färben bekommt und nach der ersten Ausfärbung zu der Überzeugung gelangt, daß bei diesen Färbungen kein Reingewinn zu erzielen ist, sondern vielmehr noch Geld zugesetzt werden muß. Dieser Fall tritt vielfach bei Färbern auf, die nicht gewohnt sind, ruhig zu überlegen und nur der momentanen Empfindung Raum geben. Unehrliche Kunden treten z. B. mit einem dunkleren Farbmuster an einen Färber heran, nennen ihm einen erdichteten Preis für den ein anderer Färber Garne oder Stücke nach dem vorgelegten Muster zu färben bereit ist und dabei läßt sich mancher Färber leicht irreführen, besonders zu einer Zeit, in der es ihm an Arbeit zu mangeln beginnt. Diese Kunden haben es gewöhnlich auch sehr eilig und da denkt sich dann der Färber, was der Konkurrent kann, kann ich auch. Überdies will er dem Kunden zeigen, daß er auf der Höhe der Zeit steht; er nimmt den angebotenen Preis an, geht vielleicht sogar noch herunterund erklärt sich damit zum Färben einer in solchem Falle meistens größeren Partie von Garn oder Stücken bereit und das zu seinem großen Schaden. Hätte ein solcher Färber nun eine Schattierungsskala zur Hand, so könnte er sich schnell über die niedrigsten Farblöhne vergewissern und bittere Enttäuschungen würden ihm oft erspart bleiben. Liegt die gewünschte Nüance zwischen zwei Nüancen der Farbenskala, so kann ich doch mit ziemlicher Genauigkeit die notwendigen Mengen von Farb- und Beizstoffen herausfinden. Will man einen neuen Gerbstoff prüfen, so wird der Kostenpunkt gegenüber dem vorhandenen Gerbstoff zu Grunde gelegt und zu dem Versuche eine etwas dunklere Farbe gewählt, z. B. No. 8. Gebeizt werden zuerst 5 Garnproben mit den in der Farbenskala für die No. 6, 7, 8, 9—10 für Tannin angegebenen, aber auf das Kostenverhältnis der Gerbstoffe zurückgeführten Gewichtsmengen, dann folgt je eine Beizung mit den in den gleichen No. 6, 7, 8, 9—10 enthaltenen Gewichtsmengen von Antimonsalz. Es dürfte für manchen ein einzelner Versuch genügen, wenn es nur darauf ankommt zu wissen, ob der neue Gerbstoff besser oder schlechter als der bis jetzt angewandte ist; aber ich mache 5 Versuche, um noch mehr zu wissen, ich möchte den wirklichen Wert des neuen Gerbstoffes gegenüber dem bis jetzt verwendeten kennen, und das hat seinen guten Grund darin, daß die Angabe des wirklichen Wertes eines Gerbstoffes einem Vertreter gegenüber fast ausnahmslos zur Folge hat, daß der Vertreter nicht mehr so leicht einen Übervorteilungsversuch machen wird. Nach dem Beizen werden alle Proben mit der für den Farbenton No. 10 angegebenen Menge des Farbstoffes ausgefärbt. Hat sich nach der Ausfärbung gezeigt, daß die erhaltene Farbe mit der No. 9 der Farbenskala übereinstimmt, so kann man sicher sein, daß der neue Gerbstoff besser ist als der jetzt im Gebrauch befindliche. Entspricht jedoch die gemachte Ausfärbung nur der No. 6 der Farbenskala, so ist klar, daß der neue Gerbstoff von geringerer Qualität ist. Durch eine einfache Berechnung läßt sich nun leicht herausfinden, was der neue Gerbstoff kosten müßte, wenn er der Qualität des bisher benutzten

entsprechen sollte. Auf diese Weise habe ich die Gerbstoffe eingekauft, aber jedesmal dem Vertreter die Bemerkung zu hören gegeben, daß die Lieferung konform der Probe ausfallen müsse. Die gleichen Versuche mit entsprechender Abänderung werden auch ausgeführt, wenn es sich um Proben von Farbstoffen oder Antimonsalzen handelt. Die Farbenskala ist für die meisten basischen Farbstoffe (wenn sich deren Bäder vollkommen ausziehen lassen) empfehlenswert, aber selbstverständlich nur dann, wenn es sich im Betriebe um umfangreichere Verbrauchsmengen handelt. Bemerken möchte ich am Schlusse noch, daß es sich bei diesen Untersuchungen über die Gerbstoffe, Antimonsalze und Farbstoffe mittelst der Farbenskala natürlich nicht um wissenschaftlich genaue Resultate handeln kann, sondern nur um Resultate, die für die Praxis vollkommen befriedigend sind.

Bemerkungen zu dem Bericht: „Lester, Über teilweise Mercerisation eines baumwollenen Gewebes“ in Heft 24 (1909) der Färber-Zeitung.

Von

Ing.-Chem. Rudolf Bude.

Herr Lester hat erhebliche Unterschiede bei der Untersuchung eines baumwollenen, gefärbten Gewebes festgestellt. Seine Untersuchungen ergaben, daß das Stück, obwohl es gleichmäßig gefärbt erschien, doch erhebliche Unterschiede aufwies, indem mercerisierte Fäden viel größere Mengen Farbstoff aufgenommen als nicht mercerisierte Fäden. Es wurde festgestellt, daß die tiefer liegenden Stellen, an denen Schuß und Kette übereinander lagen, nicht mehr mercerisiert waren. Der Verfasser nimmt auch an, daß beim Mercerisieren im Stück zunächst nur die äußeren Fäden der Einwirkung der Natronlauge unterliegen und daß die mehr nach innen gelagerten Fäden erst bei genügend langer Dauer, ausreichend gesteigerter Temperatur und Stärke der Lauge angegriffen werden.

Dazu möchte ich nun einiges bemerken, besonders zu dem Schlußsatz, der gegen die Literatur und zahlreiche Patente spricht. Die erheblichen Unterschiede in der Intensität der Färbung möchte ich nicht lediglich dem Mercerisieren, sondern auch dem Färbeprozeß und der Warenstärke zuschreiben. Bei genauen Vergleichsversuchen mit direkt färbenden Farbstoffen, sowie überhaupt mit sämtlichen Farbstoffen, ist dieser Unterschied zu konstatieren. Die Begründung dürfte, wenn auch nur zum Teil, in dem Umstand zu suchen sein, daß die Farbstofflösungen und Beizen, besonders bei dichten und schweren Geweben, sich mehr plastisch an der Oberfläche der Ware ablagern und weniger in das Innere eindringen können.

Zu dem Schlußsatze, daß nur bei genügend langer Dauer, ausreichend gesteigerter Temperatur und Stärke der Lauge die nach innen gelagerten Fäden angegriffen werden, verweise ich zunächst auf die Literatur. Schon Mercer machte die merkwürdige Beobachtung, daß die gesteigerte Temperatur die Mercerisation verlangsame, eine Abkühlung hingegen sehr beschleunige. Das englische Patent No. 18040 vom 18. September 1896 von Richard Thomas und Emanuel Prevost sagt bereits: „Beim Behandeln von Geweben mit Natronlauge in einer Stärke von etwa 10 bis 20° Bé. findet bei gewöhnlicher Temperatur keine Mercerisation statt; wohl aber kann dies bewirkt werden, wenn die Ware bei niedrigerer Temperatur als 0° C. der Einwirkung der Lauge unterworfen wird.“ Gesteigerte Temperatur ist daher ausgeschlossen.

Im französischen Patent No. 259 625 vom 11. September 1896 von Thomas und Prevost in Crefeld finden wir ebenfalls: „Die Einwirkung der Natronlauge ist um so größer, je niedriger die Temperatur ist; so mercerisiert z. B. eine Lauge von 10 bis 15° Bé. bei gewöhnlicher Temperatur nicht, wohl aber und zwar sehr schnell, wenn man die Temperatur bis 0° C. oder auch darunter wirken läßt.“ Es ist wesentlich, daß bei niederer Temperatur die Mercerisation auch mit schwächerer Lauge vorgenommen werden kann. Bei gesteigerter Temperatur wirkt auch nur konzentrierte Lauge wenig, wie wir später sehen werden.

Bezüglich des besseren Durchdringens der Natronlauge finden wir im Zusatzpatent zum französischen Patent No. 254 546 vom 1. März 1897 folgendes: „Auch gewisse Zusätze wie Äther, Petroleum, Spiritus usw. bewirken, daß die Natronlauge viel leichter in die Baumwollfaser eindringt resp. diese durchdringt. Sollte beispielsweise trockene Baumwolle mit konzentrierter Natronlauge behandelt werden, so dauert es Stunden, bis die Faser gleichmäßig durchdrungen ist, während bei Zugabe von einer geringen Menge Petroleum oder Spiritus zur Natronlauge das Eindringen ein momentanes ist.“ In einem Zusatzpatent zum vorigen vom 2. Juni 1897 finden wir dieses

Verfahren besonders geeignet zum Mercerisieren von Kopsen und direkten fest aufgewickelten Geweben, aber nirgends, daß eine Temperatursteigerung, lange Einwirkungsdauer oder Stärke der Lauge dies bewirken soll.

Inwiefern nun die Stärke der Lauge, die Temperatur und Zeit beim Behandeln baumwollener Gewebe eine Rolle spielen, mögen nun folgende Versuche veranschaulichen:

nicht wieder eingehen. Wenn man auf all die gesagten Faktoren Rücksicht nimmt, wird man gewiß egal mercerisierte Ware erhalten. Daß man so weit als möglich spannen muß, ist selbstverständlich, wichtiger jedoch ist, daß darauf geachtet werde, daß die Ware vor dem Verlassen der Spannmaschine genügend entlaugt ist. War die Entlaugung nicht vollständig genügend, so schrumpft dementsprechend die Ware wieder ein, und je nach der stärkeren oder geringeren Einschrumpfung vermindert sich auch der Mercerisierungseffekt. Allerdings braucht die Ware nicht ganz laugenfrei gewaschen zu werden, denn wie aus der Vergleichstabelle ersichtlich, wirkt die Natronlauge bis zu 10° Bé. überhaupt nicht einschrumpfend.

Eingehen der Baumwolle bei verschiedenen Temperaturen und bei verschiedener Konzentration der Natronlauge, durchschnittlich in Prozenten ausgedrückt.

Natronlauge	5° Bé.			10° Bé.			15° Bé.			25° Bé.			30° Bé.			35° Bé.		
Einwirkungszeit in Minuten	1	10	30	1	10	30	1	10	30	1	10	30	1	10	30	1	10	30
Merceris. bei einer Temperatur von																		
2° C.	0	0	0	1	1	1	12,2	15,2	15,8	19,2	19,8	21,5	**22,7**	**22,7**	**22,7**	24,2	24,5	24,7
18° C.	0	0	0	0	0	0	8,0	8,8	11,8	19,8	20,1	21,0	**21,2**	**22,0**	**22,3**	23,5	23,8	24,7
30° C.	0	0	0	0	0	0	4,6	4,6	6,0	19,0	19,5	19,0	**18,5**	**19,5**	**19,8**	20,7	21,0	21,1
80° C.	0	0	0	0	0	0	3,5	3,5	9,8	13,4	13,7	14,2	**15,0**	**15,1**	**15,5**	15,0	15,2	15,4

Es ergibt sich die interessante Tatsache:

1. daß Natronlauge bis zu 10° Bé. überhaupt keine Einwirkung hat,
2. daß die Dauer der Einwirkung von keinem wesentlichen Einfluß ist,
3. daß 35° Bé. Lauge besser wirkt als 30° Bé., wenn auch der Unterschied kein wesentlicher ist. Das Netzen mit so hoch konzentrierter Lauge aber bereits Schwierigkeiten ergibt.
4. die Temperatur der Lauge darf 15 bis 20° C. nicht übersteigen.

Die Dauer der Einwirkungszeit wie die mechanische Bearbeitung der Baumwolle während der Einwirkung sind nebensächliche Faktoren. Ob die Ware trocken oder feucht der Einwirkung der Natronlauge ausgesetzt wird, ebenfalls. Ob sie einige Stunden oder nur einige Minuten derselben ausgesetzt ist, ändert nicht viel am Resultat. Die Temperatur soll 18° C. nicht übersteigen, hochkonzentrierte Laugen wirken nicht hervorragend besser. Dies ist wohl aus der Vergleichstabelle klar ersichtlich und spricht gegen die Annahme Lesters. Durch lange Einwirkung, starke Lauge und hohe Temperatur wird sich seine Beobachtung wohl nicht bemeistern lassen.

Das Gewebe erfahre nur durch Strecken während oder nach der Natronlaugenbehandlung die höchste Spannung, und nach dem Auswaschen der Natronlauge darf es

---

Supraminfarbstoffe.

Von

R. Werner.

Die Supraminfarben der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. gehören einer neuen Farbstoffgruppe an, die vorläufig drei Nüancen und zwar Gelb, Braun und Schwarz aufweist. Das bemerkenswerteste an den Farbstoffen ist, daß sie sich direkt sauer färben lassen und nach dieser einfachen Methode Färbungen von sehr guter Walkechtheit liefern, wie sie mit den allgemein üblichen sauren Farbstoffen nicht erreicht wird.

Supramingelb R egalisiert gut und gibt ein reines Gelb, das in Walkechtheit ungefähr auf der Stufe der Sulfongelb steht; Schwefel-, Dekatur-, Reib- und Lichtechtheit sind sehr gut. Es läßt sich in Kombination mit anderen walk- und lichtechten Farbstoffen, wie Alizarinreinblau B, den Anthracyaningrün usw. zu den verschiedensten Mischtönen (besonders klaren Grün) verwenden. Ein Vorzug von Supramingelb R

vor anderen sauren Gelb ist eine Wasserechtheit. Infolge dieser Eigenschaft kann es für Flaggen-, Uniform- und Besatztuche, wofür beispielsweise Tartrazin nicht ausreicht, benutzt werden. Des weiteren ist es besonders für Effektfäden in den verschiedensten Waren, wie Decken, gestreiften und karierten Blusen-, Kleider- und Hemdenstoffen gut brauchbar. Man kann es gleich gut zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Garnen und Stücken verwenden. Supramingelb R läßt sich auch mit Chrom im Bade (Monochromverfahren) und nachchromiert färben; die Nüance wird zwar grüner und verliert an Reinheit, bleibt jedoch immer noch ein dem Diamantflavin ähnliches Gelb. Bei dem Einbad- oder Monochromverfahren dürfte es besonders zum Nüancieren, wenn Gelb nachzusetzen nötig ist, gute Dienste tun, da es besser egalisiert als die Chrom- bezw. Beizengelb. Die Echtheitseigenschaften, wie Walkechtheit usw. werden durch Chrom nicht verändert.

Weiße Baumwolleffekte in wollener Stückware läßt Supramingelb R vollständig weiß. Auf Halbseide erhält man nahezu fasergleiche Färbungen. Für Halbwollstoffe ist der Farbstoff gut brauchbar, da er im neutralen Glaubersalzbad kräftig auf die Wolle zieht.

Supraminbraun R, wie auch Supraminschwarz BR sind in Echtheitseigenschaften im allgemeinen dem Supramingelb R gleich, übertreffen dieses aber noch in Walkechtheit, die als sehr gut zu bezeichnen ist.

Supraminschwarz BR wird weniger als Schwarz, sondern mehr als Grau benutzt. Man färbt die drei Farbstoffe unter Zusatz von 10 bis 20 % Glaubersalz kristallisiert und 1 bis 2 % Schwefelsäure und gibt evtl. nochmals Schwefelsäure nach. Bei Supraminschwarz BR und Supraminbraun R geht man am besten kochendheiß ein und färbt $^3/_4$ bis 1 Stunde kochend. (Vergl. auch Muster No. 3 der heutigen Beilage.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 5.

No. 1. Pyrololiv GG auf Baumwollgarn.

Gefärbt wurde nach dem für Schwefelfarbstoff üblichen Verfahren 1 Stunde nahe der Kochtemperatur mit

10 % Pyrololiv GG (Mülheim)

unter Zusatz von

20 % Schwefelnatrium,
1 - Soda und
4,5 - Glaubersalz.

No. 2. Pyrolbraun BD auf Baumwollgarn.

Man färbt wie bei No. 1 angegeben mit

10 % Pyrolbraun BD (Mülheim).

No. 3.

Vergl. R. Werner, Supraminfarbstoffe, S. 82 dieses Heftes.

No. 4. Benzogrün FF auf 10 kg Baumwollgarn.

Man bestellt das Bad mit

100 g Benzogrün FF (Bayer),
3 kg Glaubersalz und
200 g Soda.

Langsam zum Kochen treiben, und ungefähr 1 Stunde kochen.

Durch Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure wird die Nüance gelber; nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Die Alkaliechtheit ist gut, die Chlorechtheit gering. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No 5 und 6.

Vergl. Adolf Gebhardt, Misch- und Modefarben auf Wolle in der Küpe, S. 21, Heft 2 dieses Jahrganges.

No. 7. Druckmuster.

Druckfarbe:

200 Teile Brillantindigo BASF Teig 4G (B. A. & S. F.),
200 - British Gummiverdickung 1:1,
150 - Rongalit C,
450 - Verdickung SB.
1000 Teile.

Verdickung SB:

200 Teile calcinierte Soda,
100 - heißes Wasser,
600 - British Gummiverdickung 1:1.

Drucken, trocknen, 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer dämpfen, auf der Breitwaschmaschine mit fließendem Wasser oxydieren, heiß seifen und spülen.

No. 8. Küpenrot BASF B Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt auf der Hydrosulfitküpe mit 5 g Küpenrot BASF B Teig im Liter.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komites für Chemie vom 9. VII. 1909.

Der Sekretär macht Mitteilung vom Tode von Honoré Cordillot, der der Gesellschaft seit dem 28. VII. 1852 angehört hat und korrespondierendes Mitglied des Komites für Chemie war. Er war Schüler von Penot und begann seine industrielle

Laufbahn in der Druckerei von Schwartz & Huguenin auf dem Roten Meer, deren Direktor er bald wurde. 1864 ging er nach Rußland, zunächst zu Zündel und dann zu Konchine in Serpoukhoff, 1883 zog er sich nach Saint-Mandé zurück, wo er im Alter von 75 Jahren gestorben ist. Die Indienneindustrie verdankt ihm eine große Entdeckung: die des Dampfanilinschwarz mit Ferricyankalium, und die Industrielle Gesellschaft eine Reihe von Berichten über verschiedene Gegenstände. Während seiner Tätigkeit bei Schwartz & Huguenin hatte er als erster den Gedanken, einen Diagonalstreckrahmen für leichte Gewebe auf Kugeln anzuordnen, er wählte dazu Achatkugeln. Auch hat er eine Tinte „Encre unique" hergestellt und mit einem seiner Enkel ausgebeutet. — A. Rosenstiehl berichtet über die Rolle der Affinität und der Kohäsion bei der Färbung, über Färbung in bestimmten Proportionen und über die Wirkung der osmotischen Kraft. Seit 1894, der Veröffentlichung einer Arbeit „Über die Kräfte, die bei der Färbung wirksam sind", sind neue Arbeiten über diese Frage erschienen, die weit über das Gebiet der Farbstoffe und der Gespinstfasern hinausgeht. Es gibt Färbungen ohne Farbstoff und ohne Faser, und die Fixierung von Farbstoffen durch Dampf beweist, daß das Färbebad selbst nicht erforderlich ist. Der charakteristische Fall ist folgender: Ein gelöster Körper vereinigt sich mit einem unlöslichen Körper in demselben Medium, er vereinigt sich durch Kontakt, und jeder der beiden Körper behält seine Eigenschaften unverändert bei. Jeder Körper verhält sich in der ihm eigentümlichen Weise. Nur der lösliche Körper hat dabei seine Löslichkeit verloren und den Zusammenhalt mit dem unlöslichen Körper gewonnen. Die Vereinigung widersteht dem Waschen und Reiben in dem Mittel, in dem sie entstanden ist, bei kristallisierten Körpern kann sie sich in bestimmten Verhältnissen vollziehen, woraus auf chemische Einwirkung zu schließen ist. Die Affinität ist offenbar auch in einer großen Zahl von Fällen wirksam, aber sie erklärt nicht alle. Es gibt Fälle, wo nur die Adhäsion der beiden Stoffe untereinander im Spiel ist (z. B. beim Manganbister), Adhäsion ist eine der Formen der Kohäsion. Diese kennzeichnet die Färbung. Die Kunst des Färbens besteht darin, die Kohäsion in Wirksamkeit zu bringen. Das Studium der verschiedenen Färbeverfahren zeigt, daß, um Adhäsion zu bewirken, der eine Körper vollständig gelöst sein muß, dieses nur einen Augenblick ist (kolloidaler Zustand ist ausgeschlossen) und im Moment der Berührung mit der Faser unlöslich wird. Kohäsion kommt bei der Färbung nur zwischen festen Körpern zur Wirkung, sie wirkt nur bei unmittelbarer Berührung und nicht auf kleine Entfernung. Sie wirkt plötzlich und mit Energie, nicht nur, wenn der Kontakt trocken erfolgt, sondern auch in Gegenwart einer Flüssigkeit. Die Versilberung des Glases, die Vergoldung und Versilberung auf nassem Wege sind Beweis dafür. In Gegenwart einer Flüssigkeit wird die Färbung durch Anwesenheit eines gelösten Körpers begünstigt, der die Löslichkeit des färbenden Körpers herabsetzt. Hier bewirkt der osmotische Druck den Übergang des gelösten Zustandes in den festen und gibt der Kohäsion das Mittel, wirksam zu werden. Mit einem Worte, die Vereinigung eines löslichen und eines unlöslichen Körpers kann sich mit oder ohne Wirkung der Affinität vollziehen, die Kohäsion spielt immer eine Rolle dabei. Die Unterscheidung zwischen Affinität und Kohäsion ist nicht immer leicht, hier berühren sich ihre Gebiete. Aber da die Adhäsion Bedingung für das Färben ist, so kommt die erste Rolle der Kohäsion zu, diese Kraft genügt, um alle Erscheinungen der Färbungen im weitesten Sinne des Wortes zu erklären. — H. Schmid beschreibt von ihm ausgearbeitete Verfahren zum Ätzen auf Fuscaminfarben und zur direkten Anwendung dieser Base, die durch Oxydation Nüancen von gelblichem Ton liefert, die vollständig von dem rötlichen des Paraminbrauns abweichen. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Ch. Dziewonski, der Verfasser der hinterlegten Schreiben No. 1763 und 1770 vom 26. VIII. und 7. X. 1907 über Rotätze mit p-Nitro-o-anisidin auf Indigo und Rotreserve mit demselben Körper unter Anilinschwarz wünscht die beiden Arbeiten als von der Fabrik Kouvaieff in Ivanovo-Woznessensk hinterlegt angesehen zu wissen, wo sie ausgeführt worden sind. — Das hinterlegte Schreiben No. 1911 vom 30. VI. 1909 von Krostewitz, Bähr und Paul Schick behandelt die Einwirkung von Kochsalz auf Weizenstärke beim Kochen. Diese Behandlung nimmt der in den Druckfarben befindlichen Stärke die Fähigkeit, dem Waschen und Seifen zu widerstehen und die Einführung von Salz in die Druckfarben macht das Malzen entbehrlich. Die Verfasser setzen 50 g Salz auf das Liter Stärkeverdickung vor dem Kochen zu. A. Vernet wird die Arbeit prüfen.

— E. Lang passiert zur Erzeugung von Benzidingelb auf der Faser die Baumwolle durch eine wässerige Lösung von Benzidin und dann durch Natriumhypochlorit, danach wird gewaschen und mit Salzsäure gesäuert. Das Gelb kann mit Phenolen und aromatischen Aminen zu verschiedenen Farben gekuppelt werden. A. Lipp erhält die Arbeit zur Prüfung. — In dem hinterlegten Schreiben No. 1030 vom 2. IV. 1898 beschreibt Albert Scheurer Reserven mit Natriumwolframat. Eine gesättigte Lösung von Natriumwolframat, die mit trockener gebrannter Stärke verdickt ist, stellt eine bemerkenswerte Reserve für Dampffarben mit Chrom, Tonerde und Eisen dar und ermöglicht die Herstellung verschiedener Reserveartikel mit oder ohne Anilinschwarz. Auch diese Farbe wird durch das Wolframat reserviert. Die Wolframatreserven können durch Immediatfarben gefärbt werden. Die Prüfung der Arbeit wird Battegay übertragen. — Albert Liebmann behandelt in dem hinlegten Schreiben No. 991 vom 15. VII. 1897 die Erzeugung von Mikadofarben auf der Faser. Er erzeugt gelbe bis braunorangene Färbungen durch Aufdruck einer Farbe aus p-Nitrotoluolsulfosäure, Ätznatron und einem Reduktionsmittel, dämpft, säuert und seift. Nach einem zweiten Verfahren wird eine Farbe ohne Alkali aufgedruckt, durch ein warmes Ätznatronbad passiert, gesäuert, geseift und gewaschen. Bei diesen Verfahren zeigt sich nicht der Übelstand des Auslaufens, der auftritt, wenn man die Mikadofarben, wie sie im Handel sind, aufdruckt. Michel erhält die Arbeit zur Prüfung. — Albert Scheurer kommt auf den Cordillotschen Ausreckrahmen mit Kugellagerung zurück und fragt, ob diese Erfindung vor der industriellen Einführung der Rollenlager liegt. Rosenstiehl sah 1862 in London auf der Ausstellung Zahnräder, deren Zähne durch Rollen ersetzt waren und bei denen an Stelle der Übertragung der Bewegung durch Reibung eine Rollenübertragung getreten war. Die Frage wird auch dem Komitee für Mechanik vorgelegt werden. — Die Kommission, die die Arbeiten über Sulfoleate sammeln sollte, legt ihren auf statistisches Material gestützten Bericht vor, der in Form eines Sonderheftes veröffentlicht werden wird und im Handel zu haben sein wird. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. bringen als Ergänzung der Reihe der Thiogenfarbstoffe das neue Produkt Thiogenbraun 3R auf den Markt. Die Marke liefert nach der für Thiogenfarben gebräuchlichen Färbeweise auf Baumwolle gedeckte rotbraune Nüancen. Der Farbstoff ist für alle Gebiete der Färberei vegetabilischer Fasern sowohl für sich allein, als auch zum Nüancieren der gelberen Thiogenbraunmarken geeignet.

Amidoblau B und GR sind zwei neue Egalisierungsfarbstoffe derselben Firma. Sie egalisieren im schwefelsauren Bad sehr gut und geben Marineblaufärbungen, die sich neben guter Alkali-, Dekatur- und Reibechtheit vor allem durch eine für saure Marineblau recht gute Licht- und Wasserechtheit auszeichnen. Die beiden Marken eignen sich zum Färben von Damenkonfektionsware in Streichgarn- und Kammgarnausführung, von der gute Tragechtheit verlangt wird, sowie zum Färben leichterer Knaben- und Herrenstoffe, besonders auch von solcher Ware mit weißen baumwollenen Effekten oder Leisten.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld machen auf ihr neues Diazolichtviolett BL aufmerksam, das sich durch gute Lichtechtheit auszeichnet. Man färbt wie für Benzidinfarbstoffe üblich an, diazotiert und entwickelt im allgemeinen mit Entwickler A, mit Entwickler H erhält man eine rötere und stumpfere Nüance. Diazolichtviolett BL zeigt auch gute Wasch- und Überfärbeechtheit. Das Produkt dient zur Herstellung von Heliotrop- und Fliedertönen und zum Nüancieren von Diazoindigoblau u. dgl. Es eignet sich zum Färben sämtlicher Baumwollmaterialien und zwar besonders für lose Baumwolle und Garne, die für Buntwebestoffe bestimmt sind. Die neue Marke bietet auch für die Färberei von Seide, Kunstseide, Halbwolle und Halbseide Interesse. Die Färbungen auf Seide sind gut wasserecht; bei Halbseide und Halbwolle wird die Baumwolle dunkler gefärbt als die tierische Faser. Der Farbstoff ist gegen Kupfer und Eisen unempfindlich. Das Produkt eignet sich für den Kattundruck. Die Ausfärbungen sind mit Rongalit C und ähnlichen Ätzpräparaten gut weiß ätzbar.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. weist auf ihr neues Lanacylviolett BF hin, daß die guten Echtheitseigenschaften der älteren Marke B besitzt, sich von dieser aber vorteilhaft durch seine lebhaftere und etwas blauere Nüance, sowie durch ein besseres Egalisierungsvermögen und bessere Dekatur-

echtheit unterscheidet. Das Produkt kommt hauptsächlich für die Wollstrang- und Stückfärberei in Betracht. Es dient zur Herstellung lichtechter Violett- und Prunenüancen und besonders auch zum Nüancieren von Lanacylblau, Lanacylmarineblau, Azo-Marineblau und. Naphtolblau für ausgesprochene rotstichige Marineblautöne. Auch für das Färben der Seide ist Lanacylviolett BF von Interesse.

Die Diaminnitrazolbraunmarken der gleichen Firma sind um die Marke Diaminnitrazolbraun GF vermehrt worden. Die mit Nitrazol gekuppelten Färbungen zeichnen sich durch lebhafte gelbbraune Nüancen aus, besitzen sehr gute Wasch- und Säureechtheit und lassen sich leicht rein weiß ätzen. Der neue Farbstoff kann mit allen anderen Kupplungsfarben zur Herstellung von braunen und Bronzetönen kombiniert werden. Man färbt in der für Diaminfarben üblichen Weise und kuppelt mit Nitrazol C. Stückware kann auch nach dem Pflatsch- oder Foulardierverfahren gefärbt werden und zwar ohne Salz- oder Sodazusatz, und zwar mit 2 g Türkischrotöl im Liter. Beim Kuppeln für Druckzwecke im Foulard kann man auch mit der gleichen Diazolösung, wie sie für Paranitranilinrot verwendet wird, arbeiten, verdünnt dann das schon für Rot benutzte Bad entsprechend und benutzt zum Kuppeln an Diazolösung nur $^1/_3$ bis $^1/_4$ der zum Rotfärben verwendeten Menge. Die gut abgepreßte feuchte Ware wird zweimal passiert und bei jeder Passage wird die Hälfte der nötigen Diazolösung zugegeben.

Das Farbwerk Mülheim in Mülheim a. M. bringt unter der Bezeichnung Anthrachromatgrau G einen neuen Farbstoff in den Handel, der sich durch absolute Kupferechtheit auszeichnet. Auch das Weißbleiben der Seideneffekte ist bemerkenswert. Man geht handwarm unter Zusatz von 2 $^0/_0$ Ammonacetat und der halben Menge Chromkali ein, treibt langsam zum Kochen und setzt zur Erschöpfung des Bades nach einiger Zeit noch 1 bis 2 $^0/_0$ Essigsäure hinzu. Der Farbstoff kann mit gleichem Erfolge auch auf Chromvorbeize und nach dem üblichen Nachchromierungsverfahren gefärbt werden.

Dieselbe Firma veröffentlicht Musterkarten, die Färbungen mit Pegubraun GB und RB, ferner Pyrolbraun B, BD, Pyrolbraunoliv A, Pyrololiv GG und Pyroldunkelgrün B enthalten. (Vergl. auch Muster No. 1 und 2 der heutigen Beilage.) Eine weitere Karte enthält Färbungen auf Baumwollstück.

Die erste österreichische Sodafabrik in Hruschau bringt in den Osfanilblau B, 3B und CG drei neue blaue substantive Farbstoffe auf den Markt. Die Marke B liefert ein rotstichiges Blau, 3B und vor allem CG ergeben grünstichigere Blau auf Baumwolle.

Weitere direktfärbende Farbstoffe derselben Firma sind Osfanilviolett RB und CG und Osfanilorange BR. Das letztere zeigt eine recht lebhafte orange Nüance und wird besonders für das Gebiet der Halbwollfärberei empfohlen.

Die Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel lenken die Aufmerksamkeit auf ihr neues gelbes Helianthin GFF und das blaue Indulin Z, die besonders für das Färben chargierter Seide zur Herstellung reiner und satter Töne empfohlen werden.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel bringt unter der Bezeichnung Xylenlichtgelb R einen neuen sauren Farbstoff in der Nüance des Tartrazins auf den Markt. Die gute Lichtechtheit wird hervorgehoben. Effektfäden aus Seide werden gleich gefärbt wie Wolle; Baumwolle bleibt weiß. Der Farbstoff eignet sich gut für Woll- und Seidendruck. *G.*

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning. Verfahren zum Bäuchen von mit Küpenfarbstoffen gefärbter pflanzlicher Faser. (D. R. P. No. 218254. 25. Dez. 08)

Dem Übelstand des Ausblutens mit Küpenfarbstoffen hergestellter Färbungen beim Bäuchen hat man in verschiedener Weise abzuhelfen versucht, z. B. durch Zugabe von Permanganat oder von Bichromat zur Bäuchlauge. Wenn hierdurch auch das Bluten des Küpenfarbstoffes auf die mitversponnene oder mitverwebte Faser verhindert wurde, so färbte sich letztere doch durch die Metalloxydniederschläge an und mußte durch eine Nachbehandlung mit Säuren wieder weiß gemacht werden. Es wurde nun von den Höchster Farbwerken gefunden, daß ein Zusatz von bromsauren Alkalien zur Bäuchflotte die Wirkung hat, das Ausbluten beim Bäuchen im offenen Übergußkessel, wie auch unter Druck zu verhindern und damit die Färbung zu schützen.

Was die Ausführung des Verfahrens angeht, so bäucht man, wie dies bei Buntgeweben üblich, ohne Überdruck und verwendet an Stelle von Ätznatron Soda. Sodamenge, Kochdauer und Bromatzusatz müssen den jeweiligen Verhältnissen angepaßt werden. Für mittelschwere Bunt-

gewebe (Hemdenstoff usw.) genügen im allgemeinen 2 bis 3 g bromsaures Kali im Liter Bäuchlauge. *Th.*

Giuseppe Gianoli, Über Veränderungen der mit Zinnsalzen behandelten Seide unter der Einwirkung des Lichtes.

Verfasser hat früher den Nachweis der Beschädigung von Seidenstoffen infolge der Verwendung von Zinnsalzen beim Färbeprozeß geführt, wobei er sich der reduzierenden Wirkung der Zinnsalze auf Quecksilberoxydsalze bediente. Er hat nun die durch Einwirkung des Lichtes veränderten Seiden besonders eingehend untersucht. Es kam ihm zunächst darauf an, klarzustellen, welche Rolle die Zinnoxydulsalze bei diesen Prozessen spielen. Verfasser hat das Verhalten der Zinnoxydulsalze zu anderen Reagentien geprüft, hauptsächlich gegen Natriumwolframat, das eine hellblaue Färbung liefert. Das Resultat war aber, wie Gianoli in No. 14 (1910) der Cheniker-Zeitung mitteilt, ein negatives für alle mit Zinnoxydsalzen beschwerten Seiden. Nachdem festgestellt war, daß die Fixierung des Quecksilbers auch auf unbeschwerten und durch geringe Kochsalzmengen veränderten Seiden erfolgt, kam Verfasser zu der Überzeugung, daß die Fixierung des Quecksilbers auch in Abwesenheit von Zinnoxydulverbindungen erfolgt, und zwar mittels derjenigen Produkte, welche entstehen, sobald das Fibroin seine Haltbarkeit und Dehnbarkeit infolge Lichtwirkung verliert. Diese Schlußfolgerung findet ihre vollkommene Bestätigung darin, daß die Waschflüssigkeit der veränderten Seide, zum Unterschied der nicht veränderten, mit Quecksilberacetat einen Niederschlag liefert, und daß man die Fähigkeit, Salze dieses Metalles zu fixieren, auch auf nicht beschwerte Seiden übertragen kann, sobald man chemische Agentien auf sie einwirken läßt, welche die Oxydation und gleichzeitig die Hydrolyse der stickstoffhaltigen Stoffe, aus denen sie bestehen, zu bewirken vermögen. Wenn man nämlich die unbeschwerten Gewebefasern der Einwirkung von kaustischen Alkalien oder Mineralsäuren unterwirft und sie dann lange dem Licht aussetzt, so zeigt derartig behandelte Seide nachher die Eigenschaft, das Quecksilber zu fixieren, nachdem natürlich die Reagentien, welche die Veränderung bewirkten, wieder entfernt worden sind. Da bekanntlich unter den Oxydationsprodukten der stickstoffhaltigen Stoffe auch reduzierend wirkende Substanzen sind, die mit den Quecksilbersalzen unlösliche Verbindungen bilden, so läßt sich unschwer erklären, weshalb die durch Einwirkung chemischer Agentien oder des Lichtes veränderten Seiden sich in der angedeuteten Weise verhalten. Daß die mit Zinnsalzen beschwerten, dem Sonnenlicht längere Zeit ausgesetzten Seiden einem Oxydationsprozeß und der Hydrolyse unterworfen sind, kann man daraus schließen, daß sie an das Wasser stickstoffhaltige Substanzen und Ammoniaksalze abgeben. Die Bestimmung dieser wasserlöslichen Substanzen wurde an einem Stück 50 prozentig beschwerten weißen Gewebes ausgeführt, das 14 Tage lang dem Lichte ausgesetzt war. Die erhaltenen Resultate waren die folgenden:

	I.	II.
Im Dunkeln aufbewahrtes Vergleichsmuster . .	3,42	3,84 %
Dem Lichte ausgesetztes Vergleichsmuster . .	10,20	9,03 %

Im wässerigen Auszuge derselben beiden Stoffe fanden sich Stickstoffmengen, welche folgenden Mengen löslichen Fibroins entsprachen:

	I.	II.
Im Dunkeln aufbewahrtes Vergleichsmuster . .	0,98	1,01 %
Dem Lichte ausgesetztes Vergleichsmuster . .	5,03	6,96 %

Um festzustellen, ob die Hydrolyse sich bis auf die weniger komplexen Verbindungen ausdehnt, wurde der Gehalt an Ammoniak in demselben Seidenstoff, der für die vorstehenden Versuche diente, direkt festgestellt und dabei erhalten:

	NH_2 %
Nahezu unveränderter Vergleichsstoff	0,115
Dem Lichte ausgesetzter Vergleichsstoff	0,256
Mit NaCl getränkter und dem Lichte ausgesetzter Vergleichsstoff . .	0,234

Bei allen diesen Bestimmungen wurde das Ammoniak durch Kochen mit Magnesiamixtur gefällt, wobei stets mit der gleichen Menge destillierter Flüssigkeit gearbeitet und die Korrektion für die Alkalinität des Glases durch besondere Versuche ermittelt wurde. Ein indirekter Versuch über den Einfluß der Oxydationsvorgänge auf die Veränderungen der Seide im Lichte liegt darin, daß die Faser ihre dynamometrischen Eigenschaften auch im Sonnenlichte unverändert beibehält, wenn sie sich in einer sauerstoffreien Atmosphäre befindet. Die folgenden Versuchszahlen zeigen deutlich die Natur dieser Erscheinung:

	Dehnbarkeit	Elastizität
Im Dunkeln aufbewahrtes Seidengespinst .	72,93g	118,53mm
14 Tage (im Juni) der Sonne im offenen Glasrohr ausgesetztes Seidengespinst . .	43,86 -	20,86 -
Der Sonne im geschlossenen Rohr mit atmosphärischer Luft ausgesetztes Seidengespinst	40,96 -	19,— -
Der Sonne und von Feuchtigkeit gesättigter Luft ausgesetztes Seidengespinst .	34,53 -	20,66 -
Der Sonne in einem Rohr mit verdünnter Luft ausgesetztes Seidengespinst . . .	93,36 -	144,73 -
Der Sonne in einem mit Wasserstoff gefüllten Rohre ausgesetztes Seidengespinst . .	76,60 -	120,33 -

Aus diesen Ergebnissen läßt sich nun schließen: 1. Daß man in mit Zinnoxydsalzen beschwerten und durch Lichteinwirkung veränderten Seiden Zinnoxydulsalze nicht findet. 2. Daß die Fixierung der Quecksilbersalze in solchen Seiden infolge Oxydation und mittels hydrolytischer Produkte des Fibroins erfolgt. 3. Daß bei der Abnahme der Haltbarkeit, welche die beschwerte Seide durch Belichtung erfährt, die durch die Luft hervorgerufene Wirkung eine bedeutende Rolle spielt. *G.*

E. Valenta, Über die Lichtechtheit und das Verhalten verschiedener Teerfarbstofflacke als Druckfarben

In neuerer Zeit sind in Deutschland Farbstoffe für den besonderen Zweck der Farblackbereitung hergestellt worden, die sich durch gute Lichtechtheit und Brillanz der Färbung auszeichnen. Es sind hier z. B. die Azophorfarben, das Azarin, die p-Nitranilinfarben, das Litholrot, das Permanentrot, Pigmentscharlach, Lackponceau und Lackrot zu nennen. Zuletzt sind hierzu noch einige weitere Farben von sehr guter Lichtechtheit hinzugekommen, deren Verhalten der Verfasser untersucht hat und über die er in No. 132 (1909) der Chemiker-Zeitung berichtet.

Einzelne der untersuchten Produkte übertreffen sogar das durch seine hervorragende Lichtechtheit ausgezeichnete Alizarinrot, das bei den Versuchen als Standard benutzt wurde. Das Reiben der trockenen Farblacke erfolgte unter Verwendung stets gleicher Mengen Bindemittel; als solches wurde reiner „Leinölfirnis für Kupferdruck" benutzt. Als Druckform diente eine Kupferdruckplatte mit vier verschieden tief geätztern Feldern. Das Bedrucken des Papieres mit den untersuchten Farblacken wurde stets unter denselben Verhältnissen und unter Verwendung derselben Sorte Kupferdruckpapier durchgeführt, so daß die erhaltenen Drucke vollkommen vergleichbar waren. Diese Drucke wurden mit schwarzem Papier derartig überdeckt, daß von jedem Felde nur die Hälfte vom Licht getroffen werden konnte, und drei Monate an einem nach Süden gelegenen Fenster der Einwirkung des diffusen Tages- und des Sonnenlichtes ausgesetzt. Gleichzeitig wurde ein mit Alizarinrotlack bedrucktes Blatt unter gleichen Bedingungen dem Lichte ausgesetzt. Die Bestimmung der vom Lichte zerstörten Farbstoffmengen wurde mittels des Kolorimeters durchgeführt und die ziffernmäßigen Resultate tabellarisch zusammengestellt.

Von den untersuchten roten Farbstoffen erwiesen sich in erster Linie Helioechtrot, Helioechtrosa RL (Bayer), ferner die Alizarinfarbstoffe der Höchster Farbwerke, sowie das Pigmentrot HL derselben Firma als hervorragend lichtecht. Unter den gelben Farbstoffen übertreffen einzelne, wie z. B. das Helioechtgelb 6 GL und GL und Heliochromgelb (Bayer) den Standardfarblack an Lichtechtheit. Daher liefert ein Gemenge dieser Farblacke mit dem sehr lichtechten und dabei ziemlich brillanten Helioechtblau (Bayer) grüne Farblacke von sehr guter Lichtechtheit. Die beiden untersuchten Sorten von Helioechtblau sind lichtechter als der Standardlack, auch Helioechtviolett (Bayer), Alizarindirektviolett (Höchst) und die Orthocyanine (Berl. Akt.-Ges.) erwiesen sich sehr gut lichtecht; die brillantesten Drucke unter Verwendung der genannten lichtechten blauen Farblacke wurden mit dem Helioechtblau erzielt. Von Interesse ist das Verhalten des Äthylgrünlacks (Berl. Akt.-Ges.). Dieser Farbstoff ist nach den Angaben von G. Schultz identisch mit dem sehr wenig lichtechte Lacke liefernden Brillantgrün. Der Farblack dagegen, der nach Mitteilung der Fabrik durch Fällung des Farbstoffes mit Grünerde hergestellt worden war, erwies sich merkwürdigerweise als Druckfarbe lichtechter, als mancher andere von dem Verfasser bisher untersuchte grüne Farbstoff (nach No. 132 der Chemiker-Zeitung vom 4. XI. 1909). *G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Schmidt, Eugen, Ing.-Chemiker, Kolorist der Firma R. Biedermann, Lodz, Widzewskastraße 2.

Heise, Heinrich, Elberfeld, Königstraße 170, I.

Hitschmann, Dr. Edmund, Reichenberg, Lerchenfeldstr. 3.

Simon, Otto, Kolorist der Ersten österr. Sodafabrik, Hruschau (österr. Schlesien).

Craveri, Dr. Mario, Ludwigshafen a. Rh. Badische Anilin- u. Sodafabrik.

Zäslé, Paul, Gesellschaft v. I. N. Sinin, Oriechowo-Sujero, via Moskau, Nishni. Nowgoroder Bahn.

Fubini, Dr. Alfredo. (Nicht Fulcino, wie unter No. 214, S. 58 angegeben.)

Roggieri, Piero, Crusinallo (nicht R., Pierro, Crusiovallo, wie unter No. 217 S. 71 berichtet) bei Mailand, Firma de Angeli.

II. Neue Mitglieder:

No. 222. Proksch, Julius, Chemiker bei der Firma L. Hirsch, Gera.

No. 223. Marino Vincent, Dr., Mülhausen i. E., Clarastr. 2.

No. 224. Rolli, Dr. Arnoldo, Mülhausen i. E., Chemieschule.

No. 225. Weiss, Dr. Gustav, Himberg, N.-Österreich.

No. 226. Haby, Eugène, Chefkolorist der Druckerei F. Kubinzky, Prag-Holleschowitz.

No. 227. Smirnow, A., Direktor der Kattundruckerei Rjabow in Moskau.

No. 228. Gadda, Piero, Dr., Chemiker-Kolorist der Manifatture Riunite, Mailand, Via Dante 15.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Stolle u. Kopke, Rumburg.

E. Bérnard & Co. Nachfolger, von Favre & Bérnhard, Mülhausen.

Bericht über die Zusammenkunft der Mitglieder der Wiener Ortsgruppe am 5. Februar.

Da durch die am Faschingsamstag in vielen Fabriken stattfindenden Festlichkeiten ein Teil der Herren verhindert war zu kommen, hatten sich nur 16 Kollegen eingefunden. Gegenstand der Diskussion bildeten die Fragen der Anwendung der Kälte im Gebiete der Textilchemie, welche namentlich von den Herren Direktor Rittermann und Dr. Erban als Mitgliedern des Kälte-Kongresses, sowie von den Herren Friedländer und Kirchacker behandelt wurden. Herr C. A. Weidinger zeigte einige interessante Druckmuster, deren Herstellungsweise gleichfalls erörtert wurde, sowie auch Zeichnungen und Abbildungen der in England und Amerika gebräuchlichen Kochkessel vor. Die nächste Zusammenkunft findet am Samstag den 5. März statt.

Zweite Hauptversammlung.

Die zweite Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen findet am 27. und 28. Mai d. J. in Frankfurt a. M. statt. Am ersten Tage werden eine wissenschaftliche und eine Geschäftssitzung abgehalten. Am zweiten Tage ist ein Ausflug nach Wiesbaden geplant. Vorträge und Anträge sind möglichst bis zum 1. April bei dem Geschäftsführer des Vereins, Herrn Dr. Franz Erban, Dozenten an der k. k. technischen Hochschule in Wien IV./1, anzumelden.

Eröffnung der staatlichen Erfindungsausstellung 1910 in Stuttgart.

Am 31. Januar fand in der König Karl-Halle des Landesgewerbemuseums die Eröffnung der staatlichen Erfindungsausstellung durch Se. Majestät den König statt. Der Feier wohnten fast alle Staatsminister, eine größere Anzahl weiterer geladener Gäste und viele Aussteller bei. Als Vertreter des Reichsamtes des Innern und des Kaiserlichen Patentamtes war der Präsident des letzteren Amtes, Wirklicher Geheimer Oberregierungsrat Hauß erschienen; als Vertreter des Deutschen Vereins zum Schutz des gewerblichen Eigentums dessen Generalsekretär, Prof. Dr. Osterrieth-Berlin.

Nach einer einleitenden Rede des Staatsministers des Innern Dr. v. Pischek sprach der Präsident der K. Zentralstelle für Gewerbe und Handel v. Mosthaf eingehend über Entstehung und Zweck der Ausstellung. Auf Grund von günstigen Erfahrungen, die bei der im Herbst 1908 eingerichteten Auskunftsstelle gesammelt wurden, welche den Beteiligten unentgeltliche Beratung auf dem ganzen Gebiet des Patent-, Musterschutz- und Warenzeichenwesens und in Fragen der Patentverwertung erteilt, tat man einen weiteren Schritt. Es wurde eine Ausstellung ins Leben gerufen, die Erfinder und die Industrie zusammenführen soll, indem sie den ersteren Gelegenheit gibt, ihre Erfindungen einem großen Kreise vorzuführen, und es der letzteren ermöglicht, die auf Verwertung

wartenden Erfindungen kennen zu lernen, das für den einzelnen Passende auszuwählen und industriell auszunützen. Von der Ausstellung ausgeschlossen blieben nicht nur die sogen. Betriebserfindungen, sondern auch diejenigen Schutztitel, deren praktische Verwertung bereits in vollem Umfang eingeleitet ist. Zugelassen werden Erfindungen, die schon einen gesetzlichen Schutz genießen, und eine Auswahl angemeldeter und amtlich veröffentlichter Patente. Die Gebühren wurden so niedrig gehalten, daß sie die Selbstkosten des Unternehmens decken; unbemittelten Ausstellern wurden sie ganz erlassen. In besonderen Fällen wird die Zentralstelle zu unmittelbarer finanzieller Unterstützung in der Lage sein, nachdem zu diesem Zweck von vier hochherzigen Stiftern 150 000 M. zur Verfügung gestellt worden sind.

Später wies gelegentlich eines Frühstückes im Restaurant Koppenhöfer der Präsident des Kaiserlichen Patentamtes, Hauß darauf hin, daß sowohl das Reichsamt des Innern wie das Patentamt das vorliegende Unternehmen mit dem größten Interesse verfolgt haben. Zu Anfang nicht ohne Skepsis; die Vorversuche, die vorlagen, haben nicht sehr ermuntert. Der weitere Verlauf habe aber gezeigt, daß kein Zweifel darüber sein könne, daß ein derartiges Unternehmen, richtig geleitet und von zuständiger Stelle gefördert, einen sehr wesentlichen Faktor darstelle in der Verwertung von Erfindungen und in der Hebung des Erfindergeistes. Der Gedanke, eine unmittelbare objektive Beratung einzuführen durch unparteiische Sachverständige und namentlich solche, welche geeignet seien, den enormen Subjektivismus des Erfinders zu dämpfen, sei unbedingt richtig. Schon nach dieser Richtung habe die Auskunftstelle der Zentralstelle eine hervorragende Bedeutung. Aber auch das weitere Bestreben, daß dem unerfahrenen und häufig unbemittelten Erfinder ein Markt eröffnet werden solle für die Verwertung seiner Erfindung, sei zu begrüßen. Das Reichspatentamt habe hierzu auch noch einen besonderen Grund. Dem Vorprüfungssystem, dessen überzeugter Anhänger er sei, könne der Vorhalt gemacht werden, daß der Aufwand für die Anmeldung und Prüfung in unendlich vielen Fällen nicht im richtigen Verhältnis stehe zu den Erfolgen des Erfinders.

Gelinge es, dem Erfinder in größerem Umfange zu materiellem Erfolge zu verhelfen, dann sei auch die Berechtigung der Vorprüfung gesichert. Ein glücklicher Gedanke sei es auch gewesen, hier in kleinerem Kreise mit viel intimer Liebe an ein derartiges Unternehmen heranzutreten, und sicher sei es hier leichter zu verwirklichen gewesen als etwa in Berlin, wo zahlreiche Interessen sich ständig bekämpfen. Er empfinde daher nicht etwa Eifersucht, sondern außerordentliche Freude darüber, daß hier in Stuttgart ein solcher Versuch gemacht worden sei. Und gelinge der Versuch, dann werde Schwaben das Verdienst gehören, den Versuch gemacht zu haben. Professor Dr. Osterrieth-Berlin hob hervor, wie die letzten Ziele des von ihm vertretenen Deutschen Vereins für gewerblichen Rechtsschutz sich mit den Zielen der Ausstellungsleitung decken: die besten Grundbedingungen zu schaffen, um die Erfindertätigkeit zu fördern und das Beste der Allgemeinheit zugänglich zu machen.· (Nach No. 6 (1910) des Gewerbeblattes aus Württemberg.) *G.*

Notizen.

Das C. Feuerleinsche Verfahren zur Oxydation von Blauholz-Extrakt und die Herrn Feuerlein gehörenden Patente zur Entfärbung von Mangrove-Extrakt sind an die unter seiner Führung gegründete Deutsch-Koloniale Gerb- und Farbstoff-Gesellschaft m. b. H., Feuerbach-Stuttgart, übergegangen.

Unter der Firma Gebr. Jentzsch G. m. b. H. mit dem Sitze in Naundorf-Großenhain wurde am 17. Februar in Großenhain eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung gegründet, in deren Besitz die in der Zwangsversteigerung am 4. Februar von Herrn Direktor A. Friedmann aus Halle a. S. erstandene Kattundruckerei H. J. Bodemer überging. Die Eintragung der G. m. b. H. in das Handelsregister erfolgte am 22. Februar. Das vorläufige Kapital von 600 000 Mk. wurde von der Firma Gebr. Jentzsch in Halle a. S., dem Bankhause Reinhold Steckner in Halle a. S., Herrn Direktor A. Friedmann in Halle a. S. und anderen Interessenten gezeichnet. Es wurden gewählt: zum Geschäftsführer Herr Direktor Arnold Friedmann, zu Mitgliedern des Aufsichtsrates: Herr Geh. Kommerzienrat Emil Steckner, Halle a. S., Herr Dr. Albert Jentzsch, Mitinhaber der Firma Gebr. Jentzsch, Halle a. S., Herr Direktor Rudolf Russina, Eilenburg, Herr Chemiker Josef Rudolf, Gera, und Herr Kaufmann Edmund Herold, Halle a. S. Die Kattundruckerei in Naundorf-Großenhain soll durch vollständigen Umbau und Einstellung aller

neu erforderlichen Maschinen in einen allen Anforderungen der Neuzeit entsprechenden Betrieb umgewandelt werden, um alle jene Erzeugnisse der Färberei und Druckerei herstellen zu können, deren Fabrikation in Halle infolge der Einrichtung der Fabrik für die Spezialartikel der Firma Gebr. Jentzsch nicht gut durchführbar ist.

Durch Gründung dieser neuen Gesellschaft wird vorerst der Betrieb der Firma Gebr. Jentzsch in Halle a. S. nicht verändert und bleibt dort wie bisher bestehen; jedoch ist späterhin, sobald der Betrieb in Großenhain aufgenommen sein wird, eine gemeinschaftliche Verkaufsorganisation für beide Fabriken geplant.

Fach-Literatur.

Edw. Pawlie: The Practical Handbook of Garment Dyeing and Cleaning. M. M. Frank, Philadelphia 1909.

Das vorliegende praktische Handbuch über Kleiderfärben und Reinigen, das auch das Waschen, Bleichen, Trockenreinigen und Appretieren von Kleidern, Federn, Pelzen, Leder usw. behandelt, schildert zunächst die Einrichtung einer chemischen Wäscherei und Färberei in ihren einzelnen Betrieben mit den dazu nötigen Apparaten, behandelt danach das für den Betrieb nötige Wasser, welche Anforderungen an dieses zu stellen sind, wie es zu reinigen ist und wie die Abwässer unschädlich zu machen sind. In den folgenden Kapiteln werden die wichtigsten Fasern in ihrem Verhalten beim Reinigen und Färben und die zur Verwendung gelangenden Chemikalien und Farbstoffe beschrieben. Sehr eingehend wird das Waschen, Reinigen und die Fleckenbeseitigung erörtert, wobei besonders den neueren Verfahren der Benzinwäscherei und den dazu benutzten Apparaten ein breiter Raum gegeben ist. Es folgt die Besprechung der verschiedenen Bleichverfahren, und zwar der Anwendung von Schwefeldioxyd, Chlorkalk, Peroxyden, Permanganat und des Weißfärbens, des Abziehens von Färbungen, woran sich das Färben der verschiedenen Fasern schließt. Hiernach wird das Appretieren und in einem „Besondere Methoden" bezeichneten Kapitel das Färben und Appretieren von Leder, von Handschuhen, das Reinigen, Bleichen und Färben von Federn, das Färben und und Fertigmachen von Haaren und Pelzwerk, das Färben von Stroh und Holzstoff, von Horn, Knochen und Elfenbein, das Aufarbeiten von Filzhüten und die Behandlung verschossener Kleidungsstücke besprochen. Ein Anhang behandelt Prüfung der verwendeten Chemikalien, Produkte und Faserstoffe und enthält außerdem eine Reihe Rezepte für die verschiedensten Stoffe. Den Schluß machen Angaben über Gewichte, spezifische Gewichte, eine sehr ausführliche Farbstoffliste und ein kurzes, aber gut gearbeitetes Register.

Ein brauchbares, für den Praktiker handliches und gut übersichtliches Buch, das in den Kreisen, für die es bestimmt ist, sicher viel Freunde finden und gute Dienste leisten wird. Die Ausstattung ist gut, die zahlreich vorhandenen Zeichnungen sind klar und gut verständlich. *Süvern.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. E. 13 270. Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte. — Ed. Esser & Cie., Textil-Maschinen- und Tuchscheermesserfabrik, G. m. b. H., Görlitz.

Kl. 8a. G. 25 332. Verfahren und Vorrichtung zum Auflockern von mit kreisender Flotte zwischen Siebböden zu färbendem Textilgute durch Zuführung von Luft in den Farbebehälter. — O. Gruhne, Görlitz.

Kl. 8a. P. 21 378. Färbevorrichtung für aufgebäumtes Kettengarn. — J. M. Payne, Phönix, und G. G. Wallace, Girard, V. St. A.

Kl. 8a. W. 29 773. Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender umkehrbarer Flotte. — C. Wolf, Schweinsburg.

Kl. 8a. W. 29 774. Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. dgl. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender Flotte. — C. Wolf, Schweinsburg.

Kl. 8a. W. 30894. Vorrichtung zur Reinigung der Hülsen von gefärbten Garnkötzern. — C. Wolf, Schweinsburg.

Kl. 8k. V. 8138. Verfahren zum Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten Natronlaugen durch Behandlung mit Kalk; Zus z. Pat. 211 566. — Dr. Paul Krais, Tübingen, und Max Petzold, Zittau i. S.

Kl. 8m. F. 25 471. Verfahren zum Färben von pflanzlichem Material in aufgewickeltem Zustande mit Küpenfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. C. 17 151. Verfahren zur Erzeugung echter grüner Färbungen auf Baumwolle. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8m. F. 26 109. Verfahren zur Erzeugung echter brauner Farben auf der Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. C. 17 484. Verfahren zur Darstellung von orange bis orangerot färbenden Disazofarbstoffen. — Chemische Fabrik vorm. Sandoz, Basel.

Kl. 22a. B. 52 539. Verfahren zur Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 210 471. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 49974. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 184 905. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22e. G. 27481. Verfahren zur Herstellung von Monobromtrichlorindigo; Zus. z. Pat. 193 438. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. B. 49 864. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22e. K. 37 852. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 182 260. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.

Kl. 22f. B. 53157. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von künstlichem Ultramarin. — F. Bellet, Paris.

Kl. 22f. B. 53085. Körperfarben; Zus. z. Anm. B. 51285. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 29a. B. 50416. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung spinnfähiger Fasern aus Ramie, Flachs, Hanf und anderen Faserpflanzen. — J. Bendel, Paris.

Kl. 29a. O. 6281. Maschine zur Fasergewinnung aus Flachs, Hanf und anderen faserhaltigen Pflanzen. — Oxford Linen Mills, North Brookfield, V. St. A.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 212 705. Schleudermaschine zum Färben, Bleichen, Waschen, Nitrieren usw. insbes. von Textilgut; Zus. z. Pat. 212 261. — Gebr. Heine, Viersen, Rhld.

Kl. 8a. No. 212 900. Vorrichtung zum Entlaugen von mercerisierten Geweben. — C. G. Haubold jr., G. m. b. H., Chemnitz.

Kl. 22b. No. 212436. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten; Zus. z. Pat. 210 019. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. No. 212470. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. No. 212471. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22c. No. 212472. Verfahren zur Darstellung von Safraninsulfosäuren. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22d. No. 211 837. Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der aus Indophenolen bezw. Leukoindophenolen abgeleiteten Sulfinfarbstoffe. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22d. No. 211 967. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 209 231. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22g. No. 211 968. Farbenreibmaschine mit zwei übereinander liegenden Walzenpaaren. — Emil Richter, Leipzig-Schönefeld.

Kl. 29a. No. 212 183. Maschine zur Gewinnung der an Baumwollsaathülsen und anderen faserhaltigen Abfällen ähnlicher Art haftengebliebenen Fasern; Zus. z. Pat. 196 677. — Bremer Baumwollwerke, G. m. b. H., Hemelingen b. Bremen.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 85 368. Verfahren zur Erzeugung eines Seidenglanzes auf Geweben usw.

Kl. 8 a. No. 174 376. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Färbungen in ineinander übergehenden Farben auf Stoffen.

Kl. 8k. No. 144 788. Verfahren beim Färben von Indigo in der Küpe.

Kl. 8n. No. 164 123. Verfahren zur Erzeugung echter Braunnüancen auf Baumwolle.

Kl. 8n. No. 168 113. Verfahren, die Aufnahmefähigkeit von Gespinsten aus Wolle für Farbstoffe teilweise zu verändern.

Kl. 22a. No. 162 117. Verfahren zur Herstellung eines zur Bereitung lichtechter Farblacke geeigneten roten Farbstoffes.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 5: Wie lassen sich Schmierflecke aus gefärbter baumwollener Ware am leichtesten entfernen? *U.*

Antworten:

Antwort auf Frage 5: Um Schmierflecke aus baumwollener Ware zu entfernen, verwendet man mit gutem Erfolge Tetrapol, das aus Tetrachlorkohlenstoff und Monopolseife besteht, und ähnliche Produkte. Man bestreicht die Flecken mit Tetrapol, wodurch sie aufgeweicht werden und sich leicht mit lauwarmem Wasser auswaschen lassen. Die Farben leiden bei dieser Behandlung in keiner Weise. *G.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 6.

Heinrich Thies †.

Nachruf

von

Dr. Gerhard Elsinghorst.

Am 2. Februar hat Heinrich Thies nach einem arbeitssamen, an Erfolgen reichen Leben, tief betrauert von seiner Familie, seinen Schülern, Kollegen, zahlreichen Freunden und Verehrern für immer seine Augen geschlossen. Jeder, dem es vergönnt war, zu ihm in nähere Beziehung zu treten, war gleich eingenommen sowohl durch sein freundliches, zuvorkommendes Wesen, wie auch durch den Umfang seines hervorragenden Wissens.

Als Sohn eines Färbereileiters, eines echten alten Blaufärbers, zu Bocholt i. W. am 25. Januar 1852 geboren, erhielt er als größtes Erbe von seinem Vater eine überaus große Liebe zu seinem späteren Lebensberufe. Schon als Knabe suchte er sich in den Färbereien seiner Vaterstadt zu betätigen und erlernte so manches spielend, wozu andere kaum Gelegenheit finden.

Ein aufgeweckter Bursche voll Lebensmut, war er stets zu Streichen aufgelegt, und wissen ältere Bürger Bocholts heute noch über manchen köstlichen Streich von ihm zu berichten. Nach dem Besuche der „Höheren Bürgerschule“ daselbst war er kurze Zeit bei seinem Vater tätig. Hierauf kam der junge Thies, nachdem er sich entschlossen hatte, sich der Kattundruckerei zu widmen, zu der Firma Eduard Schulze jr., M.-Gladbach. Bei dieser erhielt er eine praktische Ausbildung im Zeugdruck und hätte bei der Tätigkeit als Drucker beinahe eine Hand verloren. Genügend praktisch vorgebildet, ging er hierauf als siebenzehnjähriger Jüngling zur Hochschule nach Prag, um speziell die Vorlesungen des zur Zeit sehr bekannten Dr. Spirk zu besuchen und um sich die erforderlichen Kenntnisse in der Chemie, Physik usw. zu erwerben. Dr. Spirk erkannte zeitig die Fähigkeiten des jungen Thies, und als er 1871 die Direktion der Kattundruckerei Geyer, Lodz (Russ. Polen), übernahm, nahm er Thies als seinen Assistenten mit dorthin. Nach einjähriger Tätigkeit in Lodz ging Dr. Spirk nach Twer und ersuchte Thies mit ihm zu gehen. Thies sehnte sich jedoch nach einer mehr selbständigen Stellung und erhielt eine solche bei Gebr. Elbers in Hagen i. Westf. (Dr. Spirk wurde bekanntlich bald nachher in Twer ermordet.) Wissenschaftlicher Leiter war zur Zeit dort Dr. Christian Elbers. Thies war noch in späteren Jahren voll des Lobes über diesen tüchtigen Chemikerkoloristen. In Hagen fand er ein reiches Gebiet für die Befriedigung seines Schaffensdranges. Die Krapp-(Alizarin) und Blaudruckartikel dieser Firma hatten zur Zeit einen Weltruf. Nach zweijähriger Tätigkeit in dieser Firma begannen für den jungen strebsamen Chemikerkoloristen die Wanderjahre, einerseits um sein Wissen in den verschiedenen Zweigen dieser Industrie zu vervollkommnen, andererseits um seine erworbenen Kenntnisse zu verwerten. Nach längerer Tätigkeit bei der alten Blaudruckfirma Gebr. Lupp in Düsseldorf erhielt er von der Firma Budde & Müller, Stückfärberei und Appreturanstalt, Barmen, den Auftrag, daselbst ein chemisch-technisches Laboratorium einzurichten. Es sollten auch in dieser Industrie, welche bisher ausschließlich von Praktikern gehandhabt wurde, die Resultate wissenschaftlicher Forschung zur Geltung gebracht werden, die sich der Kattundruck schon lange Zeit dienstbar gemacht hatte. Im Jahre 1875 erhielt er ein vorteilhaftes Angebot als selbständiger verantwortlicher Leiter der Aktiendruckerei in Kungsholm bei Stockholm. Als Leiter hat Thies es verstanden, diese Fabrik, welche durch Mißwirtschaft ziemlich gelitten hatte, wieder in die Höhe zu bringen.

Er war gezwungen, einen großen Teil der Maschinen am Platze selbst bauen zu lassen, und er hat selbst bei dieser Gelegenheit manche Verbesserung an denselben ersonnen. Hier hat er die erste Bleicheinrichtung nach seinen eigenen Plänen gebaut und den Bäuchkessel für diese selbst konstruiert. Schon zeitig hatte Thies den großen Wert einer guten Bleiche der Baumwolle für die Erzielung echter und reiner Farben erkannt. Es war von nun an sozusagen seine Lebensaufgabe, die Bedingungen zu studieren, welche eine vollkommene Bleiche der Baumwolle bei

möglichster Schonung der Faser gestatten. Ungefähr sieben Jahre war Thies in Schweden zur vollsten Zufriedenheit seiner Auftraggeber tätig und hat sich besonders in der Fabrikation der schönen Alizarin-Rot-Rosa-Artikel bewährt. Im Jahre 1882 trat er als Direktor bei der Firma Schlieper & Baum, Elberfeld, ein und übernahm die Leitung der Fabrik in Laken bei Barmen-R. Zu dieser Zeit war Dr. Adolf Schlieper senior, welchem die Kattundruckerei so manchen großen Erfolg zu verdanken hat, noch in voller Tätigkeit.

In diese Zeit fällt nun die Vervollkommnung der von Dr. Schlieper erfundenen und in den Großbetrieb eingeführten Verfahren: Der Kontinue-Alizarin-Rotfärberei und des direkten Indigodrucks (Glukoseverfahren). Beide Verfahren waren in dem sogenannten Blau-Rotartikel, welcher als schön und sehr echt lange Zeit die Mode beherrschte, vereinigt.

In Direktor Thies fand nun Dr. Adolf Schlieper, dank seiner reichen Erfahrungen und Umsicht, einen vorzüglichen Mitarbeiter. Es wurden von beiden große Erfolge erzielt, welche den schon erlangten Weltruf besagter Firma noch mehr befestigten. Da Direktor Thies große Erfahrungen im Blaudruck hatte, kamen auch diese der Firma Schlieper & Baum zu statten, und wir sehen in der Folge eine bedeutende Entwicklung der Blaudruckartikel bei dieser Firma.

Unermüdlich war Thies dem Studium der Kattunbleiche ergeben und er trat dieserhalb mit anderen bedeutenden Fachleuten in Verbindung. Als Resultat seiner Arbeit auf diesem Gebiete erschienen verschiedene Patente, die er mit Emil Herzig, Reutlingen, später in Mülhausen i. E., nahm und die in der Hauptsache darauf hinauszielten, das alte Kalk-Sodaverfahren durch das Verfahren mit kaustischer Soda zu ersetzen.

Seit dem Jahre 1887 stand er mit Professor W. Mathesius, Charlottenburg (früher in Hörde i. W. tätig), in reger Verbindung und beide haben unermüdlich jahrelang an der Vervollkommnung dieses Bleichverfahrens gearbeitet. Heute ist es wohl das beste und rationellste Verfahren, und verschiedene große Firmen des In- und Auslandes arbeiten zur vollen Zufriedenheit danach. Es würde zu weit führen, auf diese Haupterrungenschaft von Direktor Thies näher einzugehen. Die Fachschriften haben hierüber von Zeit zu Zeit berichtet.

Im Jahre 1892 erschien das Patent von H. Thies und F. Cleff: „Die Anwendung von Flußsäure in Anilinschwarzfärberei und Druckerei“. Dieses soll speziell in der Halbseidenfärberei eine bedeutende Anwendung gefunden haben.

Bis zum Jahre 1896 war Thies bei der Firma Schlieper & Baum tätig und verließ nur ungern seine ihm ans Herz gewachsene Stellung, um einem Rufe als Direktor bei der Firma Louis Geyer A.-G., Lodz, zu folgen. Die materiellen Vorteile, welche ihm zugesichert wurden, waren eben so bedeutend, daß er mit Rücksicht auf seine Familie dieses so überaus vorteilhafte Engagement nicht abschlagen konnte. Schwer wurde ihm der Abschied vom Schlieper- & Baum'schen Werk in Laeken bei Barmen-Rittershausen.

Es ist merkwürdig, daß er genau nach 25 Jahren wieder an den Ort seiner ersten Tätigkeit als Chemikerkolorist zurückkehrte. In Lodz warteten auf ihn neue schwere Aufgaben. Er hatte eine vollkommene Reorganisation des alten Betriebes vorzunehmen und die Fabrikation den neueren Ansprüchen entsprechend umzugestalten.

Hier wurde er zum ersten Male in seinem Leben von einer schweren ernsten Krankheit, einem Typhusanfall, heimgesucht. Dank der vorzüglichen Pflege seiner Gattin hat er denselben jedoch glücklich überstanden. Die Krankheit war aber nicht ganz spurlos an ihm vorübergegangen und hatte seine bis dahin eiserne Gesundheit derartig beeinträchtigt, daß er sich nach einer ruhigeren Tätigkeit sehnte.

So gab Direktor Thies im Jahre 1900 seine Stellung in Lodz auf und siedelte nach Haidschloß bei Plön (Holstein), welches er durch Kauf erworben hatte, über.

Durch seine langjährige erfolgreiche Tätigkeit und durch seine verschiedenen Patente war sein Ruf in die Fachwelt der verschiedenen Länder gedrungen, und Thies wurde von den verschiedensten Seiten in Anspruch genommen sowohl als konsultierender Chemikerkolorist, wie auch wegen Einrichtung seines Bleichverfahrens usw. Es waren hiermit weite, ausgedehnte Reisen, auch ins Ausland, nach Rußland, Österreich-Ungarn, England, Holland, Dänemark usw. verbunden, und man muß staunen über seine Ausdauer und Widerstandsfähigkeit.

Thies war jederzeit bereit, seinen Kollegen mit Rat und Tat beizustehen und hat besonders manchem jungen Chemiker geholfen und in demselben die Liebe zu seinem Berufe gefördert. Er war der ge-

borene Lehrer und wußte durch seinen leicht verständlichen Vortrag selbst erfahrene Fachleute zu fesseln. Es lag somit nahe, daß Thies von verschiedenen Seiten ersucht wurde, sich der jungen Chemiker, welche sich der Kattundruckerei widmen wollten und denen der Übergang von der Theorie zur Praxis sehr schwer wird, anzunehmen.

Er richtete in Haidschloß ein chemisch-technisches Laboratorium ein und entschloß sich, einige Schüler auszubilden. So haben verschiedene junge Chemiker, welche ihre Stellung in der Praxis voll und ganz ausfüllen und die ihrem Lehrer mit großer Dankbarkeit ergeben sind, ihre Ausbildung erhalten. Sein Tod hat bei vielen einen großen Verlust, gleich dem eines nahen Verwandten erzeugt. Da Haidschloß ziemlich abgelegen war und nicht seinen Erwartungen entsprach, verkaufte er es im Jahre 1904 und siedelte für kurze Zeit nach Waldhausen bei Hannover über. Drei Jahre später erwarb er in Coesfeld i. W. eine schöne neue Besitzung, deren er sich leider nicht lange erfreuen sollte.

In den letzten Jahren war er bestrebt, die Alizarinrotfärberei zu verbessern und zu vereinfachen; ebenso blieb er dem Blaudruck treu. Diese beiden Industrien haben in seinem Leben eine große Rolle gespielt und verdanken ihm manche wichtige Neuerung resp. Verbesserung.

Wenngleich Direktor Thies sozusagen die ganze Entwicklung der Teerfarbenindustrie miterlebt und ihr getreu gefolgt ist, so hat er sich doch den vielen neuen Produkten gegenüber sehr skeptisch gezeigt und war immer bestrebt, nur das Beste vom Besten zu verwenden. Bei ihm stand die Echtheit der Farben weit höher, als die unter Umständen damit leicht zu erzielende Lebhaftigkeit. So hat Thies schon lange praktisch die jetzt so sehr erstrebte Echtfärberei resp. Druckerei ausgeübt.

Mitte Dezember vergangenen Jahres kehrte Direktor Thies erkrankt von einer Reise nach Ungarn zurück. Es sollte dieses seine letzte Reise sein vor seinem Hinscheiden.

Am 5. Februar 1910 fand sein Begräbnis statt. Es waren viele Freunde und Verehrer, selbst aus weiter Ferne, herüber gekommen, um ihm die letzte Ehre zu geben und seine tieftrauernde Gattin und Kinder zu trösten.

Zur Frage der Lichtechtheit organischer Farbstoffe.

Von
Dr. Kurt Gebhard.

Das Jahr 1909 hat uns noch zum Schluß einen neuen Beitrag zu der Literatur gebracht, die sich mit dem Ausbleichen organischer Farbstoffe im Licht beschäftigt. Und zwar ist es Herr Geheimrat O. N. Witt[1]), der zu dieser Frage Stellung nimmt, leider in einer wenig glücklich gewählten Form.

Witts Verdienste um die Farbstofftechnik brauchen nicht hervorgehoben zu werden, um so bedauerlicher ist es, daß er über die bisherigen Arbeiten, die sich mit dem Ausbleichen organischer Farbstoffe beschäftigen, ein Urteilt fällt, welches nicht unwidersprochen bleiben darf, zumal es bei Außenstehenden eine ganz falsche Vorstellung über den jetzigen Stand unserer Kenntnisse auf diesem Gebiete hervorrufen muß.

Die wissenschaftliche Forschung, welche mit so großem Erfolg für Herstellung künstlicher Farbstoffe gewirkt hat, machte vor dem Problem des Einflusses des Lichts auf die gefärbten Gewebe Halt. Unsere Kenntnis dieser Materie steht noch ziemlich auf dem Stand wie vor 100 Jahren. Man darf daher die Ergebnisse und Verdienste von Forschern, wie Bonzius, Senebier, Saussure, Berthollet und Chevreul nicht wohl mit „sweeping assertion“ abtun, ebensowenig wie die neueren Untersuchungen von Herschel, Vogel, Groß, Stobbe, Bolis und vom Verfasser, welche die früheren Resultate bestätigt und erweitert haben. Obgleich in der zitierten Abhandlung noch mehrere anfechtbare Stellen vorhanden sind, möge dies genügen.

Nun zum sachlichen Inhalt: Witt glaubt das noch vielfach bestehende Vorurteil des Publikums gegen künstliche Farbstoffe auf Mißgunst über den pekuniären Gewinn der Farbenfabriken zurückführen zu dürfen. Diese Auffassung scheint mir doch nicht gerechtfertigt; man müßte dann auch ähnliche Erscheinungen auf anderen Gebieten des Erwerbslebens beobachtet haben. Das Publikum macht aber den gleichen Fehler wie die Fachleute selbst: es spricht von lichtechten oder unechten Farbstoffen, wenn es · Färbungen meint. Denn die Lichtechtheit des Farbstoffs selbst interessiert den Konsumenten wenig, wenn nur seine Färbungen nicht verschießen.

[1]) O. N. Witt, Prometheus 1909, No. 1053; 1910, No. 1054.

Und das tun letztere leider immer noch in erschreckendem Maße trotz der Gegenversicherungen. Unsere künstlichen Farbstoffe sind ebenso haltbar und oft haltbarer als die natürlichen, aber wir können häufig noch nicht so lichtechte Färbungen herstellen, wie das früher zum Teil der Fall war. Auch die Färbungen, die jetzt als hervorragend lichtecht bezeichnet werden, haben noch keine Feuerprobe bestanden. Das Urteil können erst unsere Nachkommen in 50 oder 100 Jahren fällen. Je widerstandsfähigere Farbstoffe hergestellt werden, um so besser für den Färber; aber die Kunst des Färbens muß Schritt halten mit der Herstellung echter Farbstoffe.

Die Farbenfabriken haben in richtiger Erkenntnis der Sachlage es ja schon selbst in die Hand genommen, die Art des Anfärbens für jeden neuen Farbstoff auszuarbeiten. Aber eine rationelle Färbemethode für lichtechte Färbungen ist natürlich erst dann möglich, wenn die Vorgänge, die sich beim Ausbleichen der Farbstoffe auf der Faser abspielen, genau bekannt sind, und auch dann wird noch manche harte Nuß zu knacken sein; denn die Verhältnisse auf der Faser liegen recht ungünstig. Es ist dies eine Folge der leichten Reaktionsfähigkeit der Faser mit Sauerstoff.

Vielfach wird ja sogar behauptet, daß es nicht möglich sei, die Färbungen dauernd gegen den Einfluß des Lichtes haltbar zu machen. Ich kann dem nicht zustimmen; daß es möglich ist, haltbare Färbungen herzustellen, lehren uns alte Färbungen und die Natur selbst. Die gegenwärtige Auffassung über das Ausbleichen der Farbstoffe hält Witt — mit Ausnahme seiner eigenen Betrachtungen — für ganz ungenügend. Die Ansichten, daß das Ausbleichen als Oxydationsvorgang oder als Reduktionsvorgang anzusehen sei, lehnt er mit der Begründung ab, daß sich diese Anschauungen diametral entgegenständen. Dabei vergißt er nur, daß es bis jetzt noch nicht in einem einzigen Fall gelungen ist, nachzuweisen, daß Farbstoffe in Abwesenheit eines Reduktionsmittels im Licht reduziert wurden, oder daß es möglich war, Reduktionsprodukte zu fassen. Andererseits ist bekanntlich Sauerstoffverbrauch beim Ausbleichen nachgewiesen worden und es ist gelungen, Oxydationsprodukte zu isolieren.

Witt stellt nun eine neue Hypothese auf: Das vom Farbstoff absorbierte Licht größerer Wellenlänge wird in solches von kürzerer Wellenlänge „hinauftransformiert" und dadurch befähigt, chemische Wirkungen hervorzubringen [1]). Ganz abgesehen davon, wie man über das „Hinauftransformieren" denken mag, würde Witt bei diesbezüglichen Versuchen gefunden haben, daß z. B. ein unechter blauer Farbstoff in wässeriger Lösung oder auf der Faser hinter gelbem Glase im allgemeinen recht haltbar ist. Nach seiner Hypothese müßten sich aber doch die absorbierten gelben Strahlen in solche von kürzerer Wellenlänge „hinauftransformiern" und den Farbstoff zerstören. Dies ist nicht der Fall.

Die Wittsche Hypothese schneidet aber eine Frage an, auf die bisher merkwürdiger Weise noch nicht aufmerksam gemacht worden ist. Es besteht ein scheinbarer Widerspruch zwischen dem Absorptionsgesetz und der Tatsache, daß die violetten und ultravioletten Strahlen am schädlichsten auf Farbstoffe wirken. Die dem Farbstoff komplementären Strahlen leisten jedoch ebenfalls Arbeit, oft eine recht große, wenn auch für unser Auge oft nicht sichtbar.

Ein Beispiel möge dies erläutern: Belichtet man Alizarinnatrium hinter einem gelben (II) und blauen Glase (I), so bleicht die Lösung hinter dem blauen Glase schneller. Diese (Lösung I) ist aber bei näherer Untersuchung unter anderm gegen Oxydationsmittel oder gegen violette Strahlen beständiger als die dunklere Lösung (II), die hinter der gelben Scheibe belichtet wurde. Setzt man beiden Lösungen gleiche Mengen Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumpermanganat zu, so wird Lösung II schnell zerstört, während die zuerst heller gewordene Lösung I nicht weiter angegriffen wird. Und die Erklärung dieser auffallenden Tatsache? Der Farbstoff hinter dem gelben Glase hat sich in viel höherem Maße mit Sauerstoff beladen; es haben sich Peroxyde [2]) gebildet, die sich mit Wasserstoffsuperoxyd oder Kaliumpermanganat unter Sauerstoffentwicklung zersetzen. Hierbei wird entweder der Farbstoff zerstört, oder es bildet sich eine Manganverbindung des Farbstoffes, oder aber bei Abwesenheit von Mangansalz eine in Alkalien unlösliche Verbindung, auf deren mutmaßliche Zusammensetzung hier nicht eingegangen werden soll. Hinter dem blauen Glase haben sich event. gebildete Peroxyde sofort wieder zersetzt; die Lösung reagiert daher nicht mehr mit Kaliumpermanganat bezw. Wasserstoffsuperoxyd. Die Wirkung der Peroxyde kann man auch

[1]) Welcher Art diese chemischen Wirkungen sind, ist nicht gesagt.

[2]) Es ist mir inzwischen gelungen, diese Peroxyde einwandfrei nachzuweisen.

zeigen, wenn man der Lösung schon während der Belichtung einen Körper zusetzt, der den peroxydartigen Sauerstoff auf die unangegriffenen Moleküle des Farbstoffes übertragen kann (z. B. MgO). In diesem Falle bleicht die Lösung hinter dem gelben Glase schneller, als hinter dem blauen. Genauer werde ich auf diese Verhältnisse in einer Reihe von Abhandlungen zu sprechen kommen, in denen ich über den jetzigen Stand unserer Kenntnis vom Verschießen der Farbstoffe berichten werde.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 66.)

Anthracenfarbstoffe.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Antracenreihe. (D. R. P. 208559, Kl. 22b vom 3. V. 1908.) 2-Methylaminoanthrachinone werden mit Ätzalkalien in Gegenwart von oxydierend wirkenden Substanzen auf höhere Temperatur erhitzt.

Dieselbe, Darstellung neuer geschwefelter Küpenfarbstoffe der Anthracenreihe. (Britisches Patent 20094 vom 24. IX. 1908.) 2-Methylbenzanthron wird mit Schwefel und Alkalipolysulfiden auf hohe Temperatur erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Herstellung eines braunen Küpenfarbstoffs der Anthracenreihe. (D.R.P. 208969, Kl. 22b vom 31. III. 1908.) Dianthrachinonyl - 1.4 - diaminoanthrachinon wird mit Alkalien verschmolzen.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D.R.P. 212436, Kl. 22b vom 27. V. 1908, Zus. z. D. R. P. 210019 vom 1. V. 1908.) Statt der im Hauptpatent (s. Färber-Zeitung 1909, S. 390) benutzten Bernsteinsäure wird hier ihr Anhydrid oder solche Derivate derselben verwendet, bei welchen das Hydroxyl der Karboxylgruppe durch leicht reagierende bezw. substituierbare Atome oder Radikale ersetzt ist.

Dieselben, Verfahren zur Darstellung von grauen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. R. 213501, Kl. 22b vom 1. X. 1908.) Auf die durch Nitrierung von $\alpha.\alpha$-Anthrimiden erhältlichen Nitrokörper läßt man Reduktionsmittel einwirken.

Dieselben, Darstellung von Alizarin. (Franz. P. 395137 vom 10. X. 1908.) Nach Franz. P. 344680 läßt sich Anthrachinon in der Alkalischmelze in Gegenwart von Oxydationsmitteln in Alizarin überführen. Arbeitet man mit bedeutend stärkerem Alkali als bisher üblich und zweckmäßig in Gegenwart eines Reduktionsmittels (Sulfit), so erhält man aus Anthrachinon Alizarin in guter Ausbeute und großer Reinheit.

Triphenylmethanfarbstoffe.

Anilinfarben- und Extrakt-Fabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel: Verfahren zur Darstellung blaugrüner bis grüner alkaliechter Säurefarbstoffe der Malachitgrünreihe. (D. R. P. 204034, Kl. 22b vom 7. XII. 1907.) 2,6-Dichlorbenzaldehyd oder 3-Nitro-2.6-dichlorbenzaldehyd werden mit Äthyl-(Methyl-)benzylanilinsulfosäure kondensiert und die Leukosulfosäuren oxydiert.

Dieselben, Verfahren zur Darstellung rotvioletter, chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 209535, Kl. 22b vom 14. VII. 1908, Zus. z. D. R. P. 189938 vom 29. IX. 1906.) Die im Verfahren des Hauptpatentes (s. Färber-Zeitung 1908, S. 401) angeführten Aldehyde werden durch folgende ersetzt: p-Dimethyl- und p-Diäthylaminobenzaldehyd, p-Methyl- und p-Äthylamino-m-tolylaldehyd.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Darstellung roter Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe. (D. R. P. 205758, Kl. 22b vom 29. XI. 1906.) Benzaldehyddisulfosäuren werden mit mono- und dialkylierten m-Aminophenolen oder deren Homologen kondensiert und die erhaltenen Leukodisulfosäuren nach erfolgter Pyronringschließung oxydiert.

Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Darstellung auf der Faser nachchromierbarer Triphenylmethanfarbstoffe. (Franz. P. 391221 vom 23. VIII. 1907.) p-Nitrobenzaldehyd-o-sulfosäure wird mit Kresotinsäure unter Verwendung von Schwefelsäure eventuell unter Zusatz von Oxydations- oder Reduktionsmitteln kondensiert. Die Farbstoffe liefern auf der Faser nachchromiert rotviolette bis blaue Töne.

Azinfarbstoffe.

Firma Carl Jäger in Düsseldorf-Derendorf, Verfahren zur Darstellung

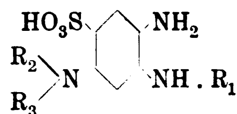
von roten Wollfarbstoffen. (D. R. P. 210702, Kl. 22c vom 21. VII. 1908.) 1.4-Aminophenol-α-disulfosäure des Patentes 65236 wird mit Metadiaminen zu Indophenolen oxydiert und diese werden durch Verkochen bei Gegenwart von Oxydationsmitteln in die entsprechenden Azine übergeführt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Darstellung von violetten bis blauen Azinfarbstoffen. (D. R. P. 206646, Kl. 22c vom 6. XI. 1907, Schweiz. P. 42332 vom 17. VIII. 1908 und 42434 bis 42439 vom 17. VIII. 1908, Zusätze zu 42332.) p-Diamine oder deren Substitutionsprodukte, welche mindestens eine freie Aminogruppe enthalten, werden zusammen mit arylierten 1.3-Naphtylendiaminen bezw. deren Sulfosäuren durch Einwirkung von Sauerstoff, Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasgemischen in Gegenwart von Kupferoxydammoniak oxydiert.

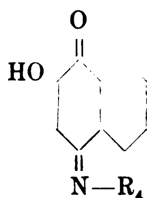
Dieselben, Verfahren zur Darstellung von Azinfarbstoffen. (D. R. P. 209536, Kl. 22c vom 8. V. 1908.) Die aus den Azofarbstoffen aus 2-Arylamino-5-naphtol-7-sulfosäuren durch Einwirkung von Säure erhältlichen Azine werden alkyliert.

Dieselben, Darstellung neuer Farbstoffe der Gallocyaninreihe. (Franz. Patent 396564 vom 20. XI. 1908.) Gallocyanine werden mit aromatischen Aminen in der Weise kondensiert, daß man in das Reaktionsgemisch Luft einbläst, vorteilhaft in Gegenwart von Salzen des Mangans, Eisens und Vanadins als Überträger.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Darstellung von Naphtosafraninen. (D. R. P. 205358, Kl. 22c vom 20. XII. 1907, Franz. Patent 392890 vom 1. VIII. 1908.) Derivate der 1.2.4-Triaminobenzolsulfosäure vom Typus

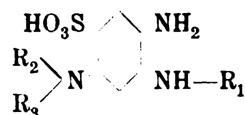


wobei R_1 einen Alkyl-, Alkaryl- oder Arylrest, R_2 und R_3 Wasserstoffatome oder Alkyl-, Alkaryl- oder Arylreste bedeuten können, werden mit substituierten β-Oxynaphtochinonimiden vom Typus



(R_4 = H, Alkyl, Alkaryl, Aryl) kondensiert.

Dieselbe, Verfahren zur Darstellung von Safraninsulfosäuren. (D. R. P. 212472, Kl. 22c vom 12. I. 1908.) 1.2.4-Triaminobenzol-5-sulfosäure vom Typus



wobei R_1 einen Alkyl-, Alkaryl- oder Arylrest, R_2 und R_3 Wasserstoffatome oder zwei gleiche oder verschiedene Alkyl-, Alkaryl- oder Arylreste bedeuten können, werden zusammen mit aromatischen Aminen, eventuell unter Abscheidung der intermediär entstandenen Indamine, zu Safraninen oxydiert.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Hüningen i. E.: Verfahren zur Darstellung eines vom Pyrogallol sich ableitenden Gallocyanins. (D. R. P. 205215, Kl. 22c vom 5. II. 1907, Zus. zum D. R. P. 201149 vom 22. I. 1907.) Gallocyaninchlorhydrat wird ohne Zusatz von Alkalien einfach mit Wasser in Gegenwart eines neutralen Sulfats erhitzt.

Dieselben, Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Gallocyanine mit Aminen. (D. R. P. 206465, Kl. 22c, vom 29. II. 1908, Zus. z. D. R. P. 192529 vom 20. XI. 1906.) Die Kondensation wird bei Gegenwart von gasförmigem Sauerstoff in An- oder Abwesenheit von Sauerstoffüberträgern bewirkt.

Dieselben, Verfahren zur Darstellung von Leukoderivaten der monoarylidierten Gallocyanine. (D. R. P. 207669, Kl. 22c vom 1. VIII. 1907, Brit. Patent 16207 vom 30. VII. 1908, Franz. Patent 394136 vom 24. VII. 1908.) Die monoarylidierten Gallocyanine oder deren Sulfosäuren werden in verdünnten Alkoholen, verdünntem Äthyltartrat, verdünnter Ameisensäure, in Phenol, Acetin oder einem anderen, beim Erwärmen die Abspaltung der Aminoarylgruppe nicht bewirkenden Medium mit Reduktionsmitteln, wie z. B. Hydrosulfiten oder Hydrosulfit- bezw. Sulfoxylatverbindungen und der entsprechenden Menge Salzsäure so lange erhitzt, bis sich eine Probe des Reaktionsproduktes in konzentrierter Schwefelsäure mit braungelber bis oranger Färbung löst.

Dieselben, Verfahren zur Darstellung der Leukoderivate der monoarylidierten Gallocyanine. (D. R. P.

207670, Kl. 22c vom 11. III. 1908, Zus. z. D. R. P. 207 669 vom 1. VIII. 1907.) Die monoarylidierten Gallocyanine werden in der Kälte in saurer Lösung mit Reduktionsmitteln behandelt.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel, Herstellung neuer blauer bis violetter Farbstoffe der Gallocyaninreihe. (Brit. P. 6270 vom 16. III. 1909.) Das Gallocyanin aus Nitrosodimethylanilin und Gallussäure wird in alkalischer Lösung in Gegenwart eines Luftstromes oder anderen oxydierenden Mittels mit Resorcin kondensiert.

Dieselbe, Herstellung neuer blauer bis violetter Farbstoffe der Gallocyaninreihe. (Brit. P. 6272 vom 16. III. 1909.) 2 Moleküle des Gallocyanins aus Nitrosodimethylanilin und Gallussäure werden mit 1 Molekül Resorcin in Abwesenheit von Luft kondensiert. *(Fortsetzung folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 6.

No. 1. Buntätzmuster.

Man bedruckt den mit 40 g Tannin und 20 g Brechweinstein präparierten Stoff mit folgender Buntätze:

420 g Verdickung J,
180 - Natronlauge, 45° Bé.,
300 - Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
80 - Hydrosulfit NF conc.,
20 - Glyzerin.
1000 g

Verdickung J.

440 g Industriegummi,
44 - Weizenstärke,
516 - Wasser.
1000 g

Nach dem Drucken wird getrocknet, 3 Minuten bei 102° C. gedämpft und die Ware verhängt. Dann wird kräftig gespült, geseift, gewaschen und mit

2,5 % Echtbaumwollblau TLA (Kalle)

unter Zusatz von

1 g schwefelsaurer Tonerde und
1 - Brechweinstein

im Liter Flotte bei 80 bis 90° gefärbt. Nach dem Färben wird geseift und eventuell gechlort.

No. 2. Nerocyanin BS auf Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

5 % Nerocyanin BS (Kalle),
10 - Glaubersalz und
3 - Essigsäure.

Bei 50° eingehen, langsam zum Kochen treiben, schwach etwa 1/2 Stunde kochen, 3 % Essigsäure hinzusetzen und noch 3/4 Stunden kochen.

No. 3. Brillantdianilblau 3G auf Baumwollstoff.

Man färbt mit

4 % Brillantdianilblau 3G (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

10—30 % Kochsalz und
1—2 - Essigsäure

nahe bei Kochtemperatur.

No. 4. Brillantdianilgrün G auf Baumwollstoff.

Man färbt in der unter No. 3 angegebenen Weise mit

4 % Brillantdianilgrün G (Farbw. Höchst).

No. 5. Wollechtviolett B auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

400 g Wollechtviolett B (Bayer),
1 1/2 kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 6. Supraminbraun R auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt an mit

250 g Supraminbraun R (Bayer)

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
200 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben, 1/2 Stunde kochen, noch

300 g Schwefelsäure

nachsetzen und weiter färben, bis das Bad ausgezogen ist.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 7. Indanthrenbordeaux B extra Teig auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

10 % Indanthrenbordeaux B extra Teig (B. A. & S. F.)

in der für Indanthrenfarben üblichen Weise.

No. 8. Kryogendirektblau 3B extra auf Baumwollgarn.

Man färbt, wie für Kryogenfarben üblich, mit

10 % Kryogendirektblau 3B extra (B. A. & S. F.)

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komites für Chemie vom 6. X. 1909.

Felix Drießen macht darauf aufmerksam, daß von dem Handbuche über Färberei: „Plictho de larte de tentori“ zwei Ausgaben von 1540 und 1548 existieren. — Das hinterlegte Schreiben No. 1041 vom 1. VIII. 1898 von Felix Binder betrifft die Zinnsalzreserve unter Naphtolazofarben. Verfasser setzt dem Zinnsalz Glykose zu, um die Reinigung des Weiß zu erleichtern. Die Chloride von Magnesium, Aluminium und Calcium und auch Glyzerin reagieren in demselben Sinne, aber nicht so stark. R. Federmann wird die Arbeit prüfen. — Das von den Gebrüdern Koechlin hinterlegte Schreiben No. 1063 vom 12. XI. 1898 betrifft die Erzeugung blasenartige Kreppeffekte auf Seide durch Aufdrucken von Sulfocyanaten oder Chlorzink und Dämpfen. Der Farbe können verschiedene Farbstoffe zugesetzt werden. Battegay wird die Arbeit prüfen. — Battegay berichtet über das von Albert Scheurer hinterlegte Schreiben No. 1030 vom 25. IV. 1898 über eine Natriumwolframatreserve unter Dampffarben mit Chrom, Eisen und Tonerde. Ein Vorgang für dieses Verfahren wurde nicht gefunden, die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — Bei Versuchen über Alizarinrot und -rosa auf nicht mit Fettstoffen präpariertem Gewebe hat M. Battegay Rizinussäure, Rizinelaidinsäure, Dibromrizinussäure, Sulforizinussäure, die Einwirkungsprodukte von Chlorcalcium, Wasserstoffsuperoxyd und Ammoniumpersulfat auf Ricinussäure auf nichtpräpariertem Gewebe im Vergleich mit Lizarol (MLB) versucht. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — L. Pelet-Jolivet hat der Gesellschaft 4 Arbeiten: „Theoretische Studien über die Phänomene der Färberei“, „Die Adsorptionsverbindungen“, „Über das kapillare Aufsteigen von Farbstoffen“, „Beitrag zum Studium einiger Polyjodderivate“ überreicht.
Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld machen unter der Bezeichnung Alizarinrubinol 3G auf einen neuen roten Wollfarbstoff aufmerksam, der sich durch eine schöne klare, dem Azophloxin 2G ähnliche Rotnüance auszeichnet. Das neue Produkt gehört zur Klasse der sauerfärbenden, egalisierenden Alizarinfarbstoffe. Der Hauptvorzug der neuen Marke gegenüber der R- und GW-Marke liegt in dem bedeutend größeren Gelbstich. Man färbt, wie für saure Farbstoffe üblich, doch kann Alizarinrubinol 3G auch zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen verwendet werden; durch Chrom werden seine Echtheitseigenschaften nicht und die Nüance nur wenig verändert. Die neue Marke zeichnet sich durch gute Löslichkeit, Licht-, Alkali-, Wasch-, Reib-, Schwefel- und Dekaturechtheit aus. Während die älteren Alizarinrubinole hauptsächlich als rote Mischprodukte bei Herstellung von Modetönen u. dgl. dienen, wird die neue 3G-Marke mehr für einheitliche Rot, von denen außer großer Lebhaftigkeit der Nüance sehr gute Lichtechtheit beansprucht wird, Verwendung finden. In Mischung mit Alizarinsaphirol und eventuell Echtlichtorange oder Echtlichtgelb lassen sich die verschiedensten Braun- und Bordeauxtöne erzeugen. Das neue Produkt wird für stückfarbige Damenstoffe, zum Nüancieren beim Färben von Herrenstoffen und für licht- und alkaliechte Rot auf Zephirgarn besonders empfohlen. Weiße Baumwolleffekte werden nicht angefärbt, auch Seideneffekte bleiben rein weiß, wenn mit Essigsäure gefärbt wird. Auf Seide erhält man schöne Rottöne, die aber nicht wasserecht sind; beim Färben von Wollseide bleibt die Seide wesentlich heller. Alizarinrubinol 3G ist sowohl für den Kammzugdruck (sauer) als auch für den Wollstückdruck (mit Essigsäure und oxalsauren Ammon) verwendbar. Die Drucke zeichnen sich durch sehr gute Wasch- und Lichtechtheit aus. Der neue Farbstoff egalisiert gut. Das Lösen geschieht am besten unter Zusatz von 0,5 bis 1 % Ammoniak.

Die Aktiengesellschaft Kalle & Co. in Biebrich bringt 4 neue schwarze Wollfarbstoffe unter den Bezeichnungen Nerocyanin BS, 2BN, RN und BT in den Handel. Nerocyanin BS liefert ein tiefes Schwarz mit bläulicher Übersicht, die Marke 2BN zeigt einen reinen, violettstichigen Farbton, RN ein tiefes violettstichiges Schwarz und BT ein volles, bläuliches Schwarz. Die neuen Farbstoffe werden im sauren Bade gefärbt; sie liefern ohne Nachbehandlung sehr echte Färbungen. Die Produkte sind in erster Linie zum Färben von Strickgarnen geeignet, können aber auch zum Färben von Streich- und Kammgarnen, welche einer nicht allzustarken Walke unterworfen werden, dienen. Die neuen Farbstoffe sind auch für die Stückfärberei verwendbar. Für reinwollene und halbwollene Futterstoffe wird besonders Nerocyanin BT

empfohlen. (Vergl. auch Muster No. 2 der heutigen Beilage.)

Die gleiche Firma gibt Musterkarten heraus, die Druckmuster auf Wollstoff enthalten, ferner Hydrosulfitätzen auf Naphtamingrün TE, GE und BE und auf einer größeren Anzahl von Diazotier- und Kupplungsfarbstoffen.

Das Farbwerk Mülheim vormals A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. Main illustriert in einer Reihe schöner Muster Pyrolfarben auf Baumwollstoff, die Ton in Ton mit Pyrolfarben überdruckt sind. Die Farbstoffe werden mit Schwefelnatrium und Soda in bekannter Weise ausgefärbt. Der Druck erfolgt nach folgendem Verfahren:

Zwecks Herstellung der Druckfarbe werden

10— 30 g	Farbstoff mit
250 -	Natronlauge 40° Bé. angeteigt und in
740—720 -	Britishgumverdickung 5:6 die auf 60—65° vorgewärmt ist, eingerührt.
1000 g	

Bei dieser Temperatur rührt man $^1/_2$ Stunde und läßt dann unter stetem Rühren erkalten. Die Farbe bleibt nun in gedeckten Gefäßen 10 bis 20 Stunden ruhig stehen und wird dann mit einem Stahlpinsel durch ein feinmaschiges Drahtsieb passiert. Beim Druck ist besonders darauf zu achten, daß die Druckwalze nicht in der Farbe stehen bleibt, sondern immer darin rotiert. Durch eine Kontrabürste aus Fiber hält man zweckmäßig die Gravur rein und verhütet Rackelstreifen. Die Druckfarbe ist vor dem Nachgießen immer gut durchzurühren. Die Ware muß die Mansarde trocken, jedoch nicht allzu heiß verlassen. Nach dem Drucken muß so bald als möglich gedämpft werden. Das Dämpfen geschieht in einem Mather-Platt in einer Passage von 4 bis 10 Minuten, je nach der Tiefe der Gravur, bei etwa 102°. Der Dampf soll nicht zu trocken, sondern womöglich feucht sein. Nach dem Dämpfen ist es vorteilhaft, die Ware einige Stunden an einem feuchten, kühlen Orte behufs Nachoxydation liegen zu lassen. *G.*

W. Suida, Über die Beschaffenheit der Wolle und die hydrolytischen Vorgänge beim Färben derselben.

Die quantitativen Bestimmungen der Hydrolysen von Keratinen verschiedener Herkunft haben zu recht differenten Ergebnissen einzelner Spaltungsprodukte geführt, während man andere Spaltungsprodukte in annähernd gleicher Menge erhielt. Das Keratin verschiedener Provenienz und selbst jenes gleicher Abkunft kann nicht immer eine gleichartige Zusammensetzung zeigen, was durch die verschiedenen physiologischen und klimatischen Verhältnisse, unter denen die das Keratin erzeugenden Tiere leben, verständlich wird. Man unterscheidet im Handel gegen 40 verschiedene Wollsorten. Aber selbst unter der Voraussetzung der einheitlichen Provenienz des zu untersuchenden Materials ist noch zu berücksichtigen, in welchem Reinheits- oder Behandlungszustand sich das Material befindet und inwieweit der Verhornungsgrad aller oder einzelner Wollfasern (Stichelhaare) vorgeschritten ist.

Der Verfasser führt in Heft 44 des Jahrgangs 1909 der Zeitschrift für angewandte Chemie darüber aus, daß man die Verhornung der Wollfaser auf eine Anhydrisierung zurückführen könnte. Um das Material zu Untersuchungszwecken zu reinigen, darf man die rohe Wolle nur mit solchen Mitteln behandeln, welche die Verunreinigungen lösen, ohne das Keratin der Wolle irgendwie zu alterieren, was nur unter Anwendung von neutralem fettlösenden Extraktionsmitteln und höchstens lauwarmen, reinem Wasser gelingt. Bei dem Studium der Beziehungen des Farbstoffes zur Wollfaser vom rein wissenschaftlichen Standpunkte fällt die physikalische Beschaffenheit der gefärbten Faser, Verfilzung, Härte usw. weniger ins Gewicht als z. B. der Grad und die Solidität der erzeugten Färbung oder die Beschaffenheit der Farbflotte und die Bedingungen, unter welchen der Versuch ausgeführt wird. Für den Zweck der Untersuchung wird man daher zunächst neutrale Bäder und dann erst reine Farbsäuren oder Farbbasen allein und endlich im Gemenge mit anderen Mitteln, z. B. Säuren oder Salzen, benutzen, ohne besondere Rücksicht auf die spätere Beschaffenheit der gefärbten oder nicht gefärbten Faser.

Reine Schafwolle verhält sich bei gewöhnlicher Temperatur gegenüber verschiedenen Mitteln in wäßriger Lösung, auch Farbstoffen, recht indifferent, und erst mit Erhöhung der Temperatur tritt eine Reaktion ein oder eine längere Dauer der Einwirkung führt erst zum gleichen Ziel. Mit Erhöhung der Temperatur oder mit Verlängerung der Einwirkungsdauer wäßriger Flüssigkeiten ist aber bereits das Eintreten der Hydrolyse der Eiweißkörper von verschiedenen Seiten festgestellt worden. Es wurde ferner konstatiert, daß mit dem

Fortschreiten der Hydrolyse der Eiweißkörper das Säurebindungsvermögen wächst, daß also die basischen Eigenschaften der Spaltungsprodukte zunehmen; bei der Schafwolle ist von Gelmo und Suida in der ersten Stunde der Behandlung umgekehrt eine rapide Steigerung der sauren Eigenschaften der Wolle auf titrimetrischem Wege nachgewiesen worden. Der Verfasser schließt, daß auch bei den Vorgängen des Färbens der Wollfaser hydrolytische Prozesse verlaufen müssen, selbst unter Berücksichtigung der Verhältnisse, die beim Färben in der Praxis eingehalten werden. Ebenso sind auch die Vorgänge des Beizens der Schafwolle aufzufassen, die auch fast ausnahmslos in saurer Flüssigkeit und in der Wärme vor sich gehen.

Die Wolle besitzt einen amphoteren Charakter mit einem gewissen Üerwiegen der basischen Eigenschaften, weshalb sich zum Färben dieser Textilfaser am besten sogenannte saure Farbstoffe (Farbsäuren) eignen. Als basische Substanz vermag sie die verschiedenen Säuren je nach dem Grade ihrer Stärke zu binden und gegenüber Wasser, selbst heißem, festzuhalten, wobei dann die Salze der basischen Farbstoffe naturgemäß solche Wolle nicht mehr anzufärben vermögen, während die Salze der Farbsäuren durch doppelte Umsetzung die Farbsäuren an die Wolle abgeben. Mit Fortschreiten der Hydrolyse der Wolle bleibt das Bindungsvermögen für Farbsäuren erhalten und selbst in den Endspaltungsprodukten, welche die Guanidylgruppe oder die Imidazolgruppe enthalten, oder in den stark basischen Spaltungsprodukten überhaupt, erscheint noch immer die Bildung schwer löslicher Salze mit Farbsäuren als eine charakteristische Eigenschaft. Diejenigen Gruppen der Wolle, welche die basischen Farbstoffe, d. h. die Farbbasen zu binden vermögen, ließen sich nicht mit gleicher Sicherheit feststellen. Hydrolysiert man Wolle mit Säuren in üblicher Weise und verfolgt den Fortgang der Hydrolyse nach jeweiliger Neutralisation der wäßrigen Lösungen durch Ammoniak, mit Farbsäuren oder basischen Farbstoffen, so zeigt sich, daß die Fällungserscheinung mit Farbsäuren sehr lange erhalten bleibt, während jene mit basischen Farbstoffen nach relativ kurzer Zeit ausbleibt.

Der Verfasser unterscheidet unter der Voraussetzung, daß der Färbevorgang bei Schafwolle auf einer Bindung von sauren oder basischen Gruppen der Wolle mit Farbbasen oder Farbsäuren zu schwer oder unlöslichen Verbindungen beruht, folgende Fälle:

1. Wolle wird im neutralen Bade mit den Lösungen der Natriumsalze der Farbsäuren behandelt: Es erfolgt keine nennenswerte Färbung der Faser.

2. Wolle wird in sonst neutralem Bade mit den Lösungen der Farbsäuren behandelt: Es erfolgt bei genügender Menge (5 % des Wollgewichtes) an Farbsäure eine intensive solide Färbung der Faser.

3. Wolle wird im sauren Bade mit den Lösungen der Natriumsalze der Farbsäuren oder den Lösungen der Farbsäuren selbst behandelt: Es erfolgt stets eine intensive solide Färbung der Faser.

4. Wolle wird im neutralen Bade mit den Lösungen basischer Farbstoffe (meist Chlorhydrate der Farbbasen) behandelt: Es erfolgt stets eine intensive Färbung.

5. Wolle wird in saurer Lösung mit den Lösungen basischer Farbstoffe (meist Chlorhydrate der Farbbasen) brhandelt: Es erfolgt gar keine oder nur eine sehr schlechte Färbung der Faser.

Das Ergebnis des Falles 1 ist dadurch zu erklären, daß die sauren Gruppen der Wolle das beständige Salz der Farbsäure nicht zu zerlegen vermögen. Bei Fall 2 sind dagegen die basischen Gruppen der Wolle imstande, die Farbsäure direkt zu binden. Auch das Resultat des 4. Falles läßt sich so erklären, daß die Salzsäure des basischen Farbstoffes vom basischen Anteil der Wolle, die Farbbase vom sauren Anteil gebunden wird, dabei ist jedoch zu beachten, daß gleichzeitig eine Hydrolyse der Wolle vor sich geht und daß erhebliche Mengen der Wollsubstanz in Lösung gehen, welche die Salzsäure ebenfalls fesseln, wodurch die Tatsache erklärt wird, daß sich alles gebotene Chlor in der neutralen Flotte vorfindet, welche die Biuretreaktion schön zeigt. Ähnlich erklärt der Verfasser auch, daß man bei Fall 2 eine größere Menge Farbsäure benötigt; die bei der Hydrolyse in Lösung gehende Wollsubstanz fesselt einen Teil der Farbsäure, letztere übernimmt also die Rolle der in der Praxis zuzusetzenden Säure oder des sauren Salzes und erst der Überschuß an Farbsäure wird von der teilweise aufgeschlossenen Wolle gebunden. Analog läßt sich auch der Fall 3 deuten. Das negative Resultat des Falles 5 läßt sich dadurch erklären, daß die zugesetzte Säure die Hydrolyse und die Absättigung der basischen Gruppen der Wollsubstanz übernimmt, wodurch eine Zerlegung des Farbsalzes unmöglich wird. Die Anfärbung

von Schafwolle mit basischen Farbstoffen läßt sich also leicht verhindern, wenn man die Wolle vorher mit verdünnter Schwefelsäure oder Salzsäure behandelt, oder wenn man dem Farbbade diese Säuren zufügt. Ähnlich wirken viele Salze und Ester. Behandelt man Wolle direkt mit reinem säurefreien Oxalsäuredimethylester eine Stunde lang am Wasserbade und wäscht dann gründlich mit Alkohol und zum Schlusse mit destilliertem Wasser bis zum Aufhören jeglicher Oxalsäure-Reaktion, so färbt sich die Wolle in Krystallviolett fast gar nicht, in Krystallponceausalz jedoch sehr kräftig an. Aluminiumsulfat, Kupfersulfat, Anilinsulfat und selbst Ammoniumsulfat, ob vorher oder während des Färbens benutzt, verhindern in verschieden starkem Grade das Anfärben der Wolle mit basischen Farbstoffen, während sie das Anfärben mit Farbsäuren und besonders mit Salzen der Farbsäuren befördern. Interessant ist auch die steigende Säurewirkung beim Anfärben von Wolle mit den Salzen der Farbsäuren in der Reihe: Brenzkatechin, Pyrogallol, Gallussäure, wenn man letztere Körper im Verhältnis gleicher Moleküle der Farbflotte zufügt.

Mit steigendem sauren Charakter ist also eine Substanz immer mehr imstande, das Anfärben basischer Farbstoffe auf Wolle zu verhindern und das Anfärben von Salzen der Farbsäuren zu befördern. Der Verfasser weist dabei jedoch auf den bisher nicht aufgeklärten Vorgang hin, daß unter der Voraussetzung einer Absättigung basischer Gruppen der Wolle durch Farbsäuren bei dem Färben mit sauren Farbstoffen Wolle, die mit Mineralsäuren behandelt wird, sich doch mit Farbsäuren anfärbt.

Verfasser brachte eine 10%ige Lösung von Phosphorwolframsäure in solcher Verdünnung auf Wolle, daß etwa 20 bis 25% des Wollgewichtes an Säure zur Einwirkung kamen. Es zeigte sich, daß unter diesen Bedingungen weder Krystallponceausäure, noch Krystallponceansalz oder letzteres mit Schwefelsäure die behandelte Faser nennenswert zu färben imstande war, während Färbungen mit Krystallviolett oder Fuchsin intensiv ausfielen.

Mit gewöhnlichen Mineralsäuren kann man also die Bildung von Färbungen der Wolle mit basischen Farbstoffen, mit Phosphorwolframsäure oder Metawolframsäure die Bildung von Färbungen der Wolle mit sauren Farbstoffen verhindern. Diese Verhinderung läßt sich in allen Fällen durch die weitere Behandlung der gebeizten Wolle mit schwachen Ammoniumkarbonatlösungen und Waschen mit Wasser wieder beheben; als Indikatoren dienen die basischen Farbstoffe oder die neutralen Salze der Farbsäuren.

Verfasser hat auch die Angaben Nietzkis bestätigt gefunden, daß die freien Farbsäuren der Azofarbstoffe die Wolle in der Farbe der Farbsalze anfärben. Es wurden einige sehr schwer lösliche und daher leicht zu reinigende Säuren des Congorots, Benzopurpurins 4B, Toluylenorange G, Chrysophenins und Salmrots in Pastenform verwendet. Die Färbungen der Salze und der angehörigen Säuren sind folgende:

	Salz:	Salzsäure:
Congorot . . .	rot . .	blau
Benzopurpurin 4B	rot . .	blau
Toluylenorange .	gelbstich-orange	braun
Chrysophenin . .	gelb . .	braun
Salmrot . . .	fleischrot	blauviolett

Bringt man die gereinigte Wolle in die Suspensionen dieser Farbsäuren, so werden bei gewöhnlicher Temperatur nur die Farbsäurepartikelchen von der Wolle beim Umrühren aufgenommen und mechanisch festgehalten. Wird das Ganze jedoch erwärmt, so färbt sich in kurzer Zeit die Wolle in der Farbe des Farbsalzes. Gibt man früher der Flotte noch 2 bis 3% Schwefelsäure vom Gewicht der Wolle hinzu, so kann man beobachten, wie sich die Wolle in der Farbe des Farbsalzes anfärbt, während sich in der Flotte noch Partikelchen der charakteristisch anders gefärbten Farbsäure befinden, daß also z. B. die Wolle rot, die Flotte noch bläulich gefärbt erscheinen. Um den Einwand zu entkräften, daß die Wandungen der Glas- oder Porzellangefäße Alkali abgeben und dieses den Farbenumschlag bedingt, wurden die Versuche in einem Platinkessel wiederholt und hierbei die gleichen Resultate erzielt.

Aus allen Versuchen geht hervor, daß die Vorgänge beim Beizen und Färben von Schafwolle mit sauren Beizen oder sogenannten direktziehenden Farbstoffen einerseits in der sofort beginnenden Hydrolyse der Wolle bei den notwendigen Operationen und andrerseits in der Bildung mehr oder weniger schwer löslicher chemischer Verbindungen der aktiven Gruppen der Wolle mit entsprechenden Bestandteilen der Beizen oder Farbstoffe beruhen. Da bei der Hydrolyse der Eiweißkörper die resistentere Antigruppe vorwiegend die basischen Elemente der Eiweißkörper enthält, so erklärt sich, daß die sauren Farbstoffe im Verlaufe

der Hydrolyse länger Fällungen erzeugen, als die basischen Farbstoffe, und daß die Solidität der mit sauren Farbstoffen erzeugten Färbungen eine größere sein wird, als die mit basischen Farbstoffen. (Nach Heft 44 des Jahrganges 1909 der Zeitschrift für angewandte Chemie.) *G.*

Unentflammbarmachen von Baumwollwaren.

Die Mittel hierzu werden zweckmäßig der Appreturmasse beigegeben. Zwecks Herstellung einer sogenannten Flammenschutzappreturmasse werden 30 kg Weizenstärke, 15 kg Borax und 15 kg wolframsaures Natron zusammen vermischt, in Wasser angeteigt und verkocht. Auch folgende Zusammensetzung ist geeignet, die Entflammbarkeit der damit behandelten Waren herabzumindern: 8 Teile schwefelsaures Ammoniak, $2^1/_2$ Teile kohlensaures Ammoniak, 2 Teile Borax, 3 Teile Borsäure, 1 Teil Gelatine und 2 Teile Stärke, gelöst zusammen in 100 Teilen Wasser. Die Ware wird mit dieser 30° C. warmen Lösung getränkt und dann getrocknet.

Nach einer andern Bereitungsweise werden 6 kg Alaun, 2 kg Borax, 2 kg phosphorsaures Natron, 2 kg wolframsaures Natron und $^3/_4$ kg schwefelsaures Ammoniak gut vermengt und mit so viel Natronlauge 35 bis 36° Bé. übergossen, daß eine milchig weiße Lösung entsteht; dann wird gekocht. Für Rohware ist diese Masse sehr vorteilhaft anzuwenden. Farbige Stoffe, welche leicht leiden, können damit jedoch nicht behandelt werden, da möglichst heiß imprägniert werden muß. Das Trocknen der Ware soll ebenfalls bei höherer Wärme (50 bis 60° C.) geschehen. (Nach „Appretur-Zeitung".) *D.*

P. Krais, Die modernen Teerfarbstoffe und ihre Echtheitseigenschaften.

Das Bedürfnis nach echten Farbstoffen wurde erst in den letzten zehn Jahren recht eigentlich akut, und zwar erstens in der orientalischen Teppichindustrie, die durch die unechten Anilinfarben in arge Verlegenheit geriet, und zweitens durch die immer lauter werdenden Beschwerden des Kunstgewerbes und der Innendekorateure. Der Verfasser entwirft in No. 9 (1910) der Zeitschrift für angewandte Chemie ein Bild der früheren unhaltbaren Zustände, das die modernen Echtheitsbestrebungen historisch begründet.

In den letzten Jahrzehnten des vorigen Jahrhunderts hatten die Azofarbstoffe und die Triphenylmethanfarbstoffe die Oberhand. Nicht nur, weil sie billig waren, sondern auch, weil man sie in allen Farbentönen herstellen konnte und hauptsächlich, weil die direktziehenden Farbstoffe für Baumwolle und für Wolle ein äußerst leichtes Färben, also billige Arbeit, und ein sehr einfaches und sicheres Treffen jeder gewünschten Nüance, also wenig Reklamationen, mit sich brachten.

Wo die substantiven Baumwollfarbstoffe nicht klar und feurig genug waren, nahm man basische Farbstoffe, die meist noch unechter waren, als die substantiven. Man leistete sich manchmal auf dem Gebiet der Unechtfärberei das Unglaublichste. So wurden Baumwollfärbungen hergestellt, indem man die Baumwolle vorher in Alaun oder Zinnsalz tauchte, trocknete und dann in ein Bad von Ponceau brachte, einem sauren Wollfarbstoff, der absolut keine Verwandtschaft zur Baumwollfaser hat. Es entstand ein unlöslicher Farblack, der sich zwischen und auf den Fasern ablagerte, aber man mußte diese sogenannte Färbung trocknen, ohne sie auszuwaschen, denn sonst wäre alle Farbe wieder heruntergegangen. Eine solche „Färbung" durfte also niemals in den Regen kommen. Verfasser berichtet u. a. auch von einem äußerst billigen Verfahren, nach dem in England einmal Indigofärbungen imitiert werden. Die Baumwolle wurde in Gerbstoff gebeizt und durch Eisenvitriol und Kalkwasser gezogen, wodurch sie einen grauen Unterton erhielt. Darauf färbte der betreffende Färbermeister dann ein Gemisch von Malachitgrün und Methylviolett. So konnte man Indigotöne zum halben Preis herstellen. Die Färbungen rieben blau ab und gaben mit Salpetersäure einen dem Indigotest ziemlich ähnlichen Fleck. Nichts vermochte jedoch die Lichtechtheit zu verbessern. Wenige Stunden Sonnenschein verwandelten die schöne Färbung in ein häßliches Gelbbraun.

Ähnliches machte sich auch in andern Zweigen der Färberei bemerkbar. Das echte Türkischrot wurde wegen seines hohen Färbepreises immer weniger verlangt und immer mehr durch die ganz unechten Benzopurpurinfärbungen ersetzt; viele Türkischrotfärbereien gingen ein oder arbeiteten mit Verlust, und nur in der Schwarz- und Blaufärberei konnte man sich noch einigermaßen auf Echtheit verlassen.

In der Wollfärberei hat man zuerst angefangen, wieder mehr auf Echtheit zu sehen, und da haben besonders die Militärverwaltungen und andere Behörden das große Verdienst, durch strenge

Vorschriften und peinliche Prüfungsmethoden den Anstoß zur Echtfärberei gegeben zu haben, der sich dann auch im allgemeinen wohltätig geltend machte. So kamen die vielfach sehr echten Chromierungsfarben für Wolle immer mehr in den Gebrauch, den Küpenfarbstoffen wurde ihr Recht, und in der Baumwollfärberei kamen die Schwefelfarbstoffe allmählich in den Vordergrund.

Die Farbenfabriken haben es mit rastlosem Streben und großem Aufwand von Erfindertätigkeit und technischer Arbeit dahin gebracht, daß heute alle Farben auf Textilstoffen und Tapeten mit denjenigen Echtheitseigenschaften ausgestattet werden können, die man vernünftigerweise für ihren normalen Gebrauch verlangen kann. Eine Bedingung hierfür ist vor allem, daß der Färber die richtige Auswahl trifft, und das kann er natürlich nur dann tun, wenn er genau weiß, welchem Zwecke die Ware dienen soll, die er färbt. Ferner darf weniger als bisher ein kleiner Preisunterschied beim Ankauf gefärbter Waren entscheidend sein, als die Echtheit. Das Publikum und die Verkäufer müssen dazu erzogen werden, dem Echten und Haltbaren den Vorzug zu geben und mit Verständnis und Materialkenntnis einzukaufen. *G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Fleischmann, Paul, Ing. Chem., Budapest II, Török utcza 4.

Felix, Dr. Artur, Enschede in Holland (Firma Maatschappy voor Textil-Industrie, voorheen C. Roessingk u. Zoon).

Smirnoff, Ivan Platonowitsch, Direktor der Druckerei Riahoff, Moskau, Danilofka.

II. Neue Mitglieder:

No. 229. Lustig, Dr. Giuseppe, Mailand, Via Spiga 24.

No. 230. Colli, Edoardo, Mailand, Via Balestrieri 5/7.

No. 231. Garfunkel, Dr., Barzelona, Pasco San Juan 22.

No. 232. König, Dr. Ernst, Höchst a. M.

No. 233. Eisele, Franz, Chemiker der Badischen Anilin- und Sodafabrik, Leipzig, Kaiser Wilhelmstr. 62.

No. 234. Latzel, Victor, Chemiker, Halle a. S., Breitestr. 22.

No. 235. Schick, Paul, Ing.-Chemiker, Firma Fellmayer & Sohn, Stuhlweißenburg.

No. 236. Frankl, Dr. Erich, Wien III/3, Reisnerstr. 42.

No. 237. Genschow, Dr. Karl, Mülhausen (Fa. Köchlin, Schmidt & Co.).

No. 238. Dziewonsky, Dr. Karl, Manufaktur, Gesellschaft Kuvajeff, Iwanowo-Wosnesensk.

No. 239. Dengler, Dr. Otto, Fabrik Marakuscheff, Iwanowo-Wosnesensk.

No. 240. Schklowsky, Anton, Fabrik Marakuscheff, Iwanowo-Wosnesensk.

No. 241. Gallois, Moritz von, Chem.-Kolorist der Farbwerke Höchst a. M.

No. 242. Hoz, Dr. Heinrich, Mainkur.

No. 243. Nedielajew, Fabrikbesitzer, Kirjach.

No. 244. Freiberger, M., Druckereidirektor, Budapest III.

No. 245. Bloch, Dr. Siegfried, Mülheim a. Main.

Bericht über die Zusammenkunft der Wiener Kollegen am 5. März 1910.

Es waren 20 Mitglieder erschienen. Der Geschäftsführer machte Mitteilung über die Bestimmung des Termins für die Hauptversammlung und richtete an die Versammelten die Frage, welche Herren sich voraussichtlich daran beteiligen würden, worauf 10 Anmeldungen erfolgten, sodaß ungefähr die Hälfte der Wiener Kollegen nach Frankfurt kommen dürfte. Den Hauptgegenstand der Besprechungen bildete die weitere Ausgestaltung der Organisation der Wiener Ortsgruppe. Es wurde beschlossen, bei der am 2. April stattfindenden nächsten Zusammenkunft die erforderlichen Wahlen vorzunehmen. Einige Mitglieder, die Wien infolge von Stellungsänderungen verlassen, verabschiedeten sich von den übrigen Kollegen mit dem Wunsche, daß sich die Ortsgruppe erfolgreich weiter entwickeln möge und mit dem Versprechen, bei Besuchen in Wien auch wieder in deren Kreis zu kommen.

Zweite Jahresversammlung der amerikanischen Nationalen Vereinigung der Färber und Wäscher.

Diese Versammlung fand am 2., 3. und 4. August 1909 in Philadelphia statt. Der erste Tag brachte die verschiedenen üblichen Begrüßungen und eine Ansprache des Präsidenten Brossy, die sich sehr eingehend mit der Stellung der Färber, Reiniger und Wäscher beschäftigte und die geschäftliche Lage in den genannten Betrieben beleuchtete. Am zweiten Tage wurden die Beschlüsse und Anträge der einzelnen ständigen Komitees zur Verlesung gebracht und zur Diskussion gestellt, worauf ein Vortrag von Austin von der

Ernest Scott & Co. folgte über ein verbessertes Destillationsverfahren zur Wiedergewinnung gebrauchten Gasolins; das Verfahren soll absolut trocknes, gekühltes, wasserklares Benzin liefern und sehr sparsam sein; sodann kam ein Vortrag von Dr. L. J. Matos über die Anwendung der Duatolfarben der Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. in der Kleiderfärberei, wobei besonders hervorgehoben wurde, daß diese neuen Farbstoffe ein einfaches, sicheres, billiges und rasches Arbeiten ermöglichen.

Mr. Blowney sprach dann noch über „Gewerbliche Vereine" im allgemeinen und deren Einrichtung und gab durch seinen Vortrag Veranlassung zu einer ausgiebigen Diskussion. Der dritte Tag war der freien Aussprache gewidmet und der Wahl des nächsten Versammlungsortes; die Wahl fiel auf Chicago; am Nachmittag fand die Wahl der neuen Vorstandsmitglieder statt. Die Versammlung fand mit der Überreichung einer goldenen Uhr an Brossy ihren Abschluß. *Hgl.*

G. Rosenberg, Die Abfassung der Patentschriften.

Die Patentschrift besteht bekanntlich aus drei Teilen: der Bezeichnung des Patentes, der Beschreibung und dem Patentanspruch. Der Verfasser hat auf der XXII. Hauptversammlung des Vereins deutscher Chemiker in Frankfurt a. M. einen Vortrag gehalten, der bemerkenswerte Ausführungen über die Abfassung der Patentbeschreibungen enthielt und in No. 45 (1909) der „Zeitschrift für angewandte Chemie" veröffentlicht ist.

Nach den Bestimmungen des § 20 des Patentgesetzes muß gleichzeitig mit dem Antrag auf Erteilung des Patentes eine Anlage eingereicht werden, in der die Erfindung derartig beschrieben ist, daß danach ihre Benutzung durch andere Sachverständige möglich erscheint. Doch erscheint mit Recht keine allzu knappe Form der Beschreibung geboten. Der Beschreibung fällt nicht nur die Aufgabe zu, zu beweisen, daß eine neue Erfindung vorliegt, sondern sie soll auch die Mittel an die Hand geben, ihre Grenzen leicht festlegen zu können. Zur Erfüllung der ersteren Aufgabe pflegt man die Verhältnisse, wie sie vor der Erfindung auf dem einschlägigen Gebiet bestanden, kurz zu schildern, um so das Neue gegenüber dem Alten abzuheben. Um der zweiten Aufgabe gerecht zu werden, ist in erster Linie erforderlich, daß in der Beschreibung die Mittel gekennzeichnet werden, die zur Erreichung des gesteckten Zieles notwendig sind. Die Beschreibung muß klar und vollständig sein. Trotz der gekennzeichneten Bedingungen ist aber dahin zu wirken, daß eine Patentbeschreibung nicht zu weitläufig sei und alles überflüssige, nicht streng zur Erfindung gehörige Material vermeide.

Der Verfasser ist zu der Überzeugung gelangt, daß die Patentschriften, namentlich soweit Erfindungen auf chemischem Gebiet in Betracht kommen, viel zu weitläufig gefaßt sind. Die meisten Patentschriften enthalten nicht allein eine knappe Kennzeichnung des Standes der Technik auf dem betreffenden Gebiete vor Einreichung der Erfindung, sondern arten zu langatmigen wissenschaftlichen Abhandlungen mit einem großen Aufwand von Literaturangaben und Literaturauszügen aus. Viele beschränken sich jedoch nicht einmal darauf, die vorhergegangenen Veröffentlichungen, sei es aus der wissenschaftlichen oder Patentliteratur objektiv zusammenzustellen, sondern üben auch an ihnen Kritik, um dadurch das neu Gefundene von dem Alten noch schärfer sich abheben zu lassen. Der Verfasser weist darauf hin, daß eine solche Kritik manchmal stark subjektiv gefärbt ausfällt und hält es für ausgeschlossen, daß selbst bei dem sorgfältigsten Vorprüfungsverfahren eine unberechtigte oder unsachliche Kritik früherer Arbeiten stets richtig gestellt werden könnte. Hieraus ergibt sich, daß die Ansichten des Erfinders über frühere Arbeiten auf dem einschlägigen Gebiete zum Gegenstand einer öffentlichen Druckschrift werden und damit nicht in allen Fällen zutreffende Angaben Eingang in die Literatur finden.

Ein weiterer Nachteil derartiger Kritik früherer Arbeiten kann auch darin bestehen, daß ein späterer Erfinder, auf solchen unzutreffenden Angaben fußend, aus seinen Arbeiten eine patentfähige Erfindung konstruieren kann, wo eine solche garnicht vorliegt. Das Patentamt muß den Angaben Glauben schenken und bringt die Anmeldung zur Auslegung, sodaß der erste Erfinder erst in einem langwierigen Einspruchsverfahren seine ursprüngliche Erfindung zu verteidigen hat.

Verfasser gibt an, daß der Erfinder vielfach in die Notlage versetzt wird, die früheren Arbeiten gegenüber den seinigen einer abwägenden Kritik zu unterziehen, er möchte jedoch das bezügliche Material aus der Patentschrift ausgeschaltet wissen und hält es meistens für genügend, wenn solche Darlegungen nur Bestandteile der Erteilungsakten bleiben.

In manchen Fällen sucht der Erfinder gegenüber der ihm entgegengehaltenen Literatur seine Erfindung dadurch zu kennzeichnen, daß er ihre vollständige Genesis und damit seine gesamten Kenntnise auf dem einschlägigen Gebiete darlegt. Derartige Erörterungen werden häufig in die Beschreibung aufgenommen. Verfasser weist besonders auf eine Gefahr hin, die so große Ausführlichkeit bedenklich erscheinen läßt. Die Patentschriften stellen öffentliche Druckschriften dar; sie gehen nicht nur sehr häufig in wissenschaftliche Zeitschriften über, sondern werden auch meist in fremde Sprachen übersetzt. Enthält nun eine Patentschrift eine sehr ausführliche Darlegung der Verhältnisse auf dem einschlägigen Gebiete, so ist sie ganz dazu angetan, zu weitergehenden Erfindungen anzuregen. Die Veröffentlichung der eigenen Erfindung stellt allerdings eine Gegenleistung für das gewährte Schutzrecht dar, und durch die Veröffentlichung soll tatsächlich eine Fortbildung des Gewerbes angeregt werden. Doch dürfte man in dieser Beziehung nicht zu weit gehen. Unsere deutschen Patentschriften dürften nicht dazu dienen, das Ausland über die Bestrebungen auf speziellen Gebieten, über den jeweiligen Stand der Technik bis in Einzelheiten zu orientieren und auf die Mängel einzelner Arbeiten und Veröffentlichungen ganz allgemein hinzuweisen.

G.

Brüsseler Weltausstellung.

Der deutsche Reichskommissar für die Weltausstellung in Brüssel 1910, Geheimer Regierungsrat Albert, ist nunmehr für die ganze Dauer der Ausstellung, die am 23. April eröffnet werden wird, nach Brüssel übersiedelt. Die Vorarbeiten für die deutsche Abteilung sind inzwischen soweit gediehen, daß es sich als notwendig herausstellte, deren Schwerpunkt gänzlich nach Brüssel selbst zu verlegen.

Die organisatorischen Arbeiten sind in der Hauptsache als beendet zu betrachten. Der der Deutschen Abteilung zur Verfügung stehende Platz ist völlig an deutsche Aussteller vergeben. Die deutschen Bauten stehen äußerlich vollendet da. An der inneren Ausstattung und an den Fundamenten für die großen Maschinen wird mit fieberhafter Eile gearbeitet. Die eigene elektrische Zentrale der Deutschen Abteilung ist schon dem Betriebe übergeben. Täglich mehren sich die nach Brüssel abgehenden Transporte. In spätestens einem Monat dürfte das letzte deutsche für die Ausstellung vorgesehene Objekt nach Brüssel unterwegs sein.

Fach-Literatur.

Dr. Franz Erban, Laboratoriumsbuch für Tinktorialchemiker, Koloristen, Ingenieure und technische Reisende in Färbereien, Druckereien, Farben-, Lack- und Papierfabriken. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1908. Preis 5,20 Mk.

Der Verfasser bespricht die Laboratorien in Färbereien und Druckereien, weiter die Färbereilaboratorien und Versuchsfärbereien der Farbenfabriken, sowie das technische Reisen und schließlich die Avancementsverhältnisse und Aussichten für Färberei-Chemiker und Koloristen. Die Aufgaben und Einrichtungen der einzelnen Institutionen werden eingehend gewürdigt und eine Reihe wertvoller moderner Arbeitsmethoden, so besonders bei Besprechung der Ausführung von Färbe- und Druckversuchen, angegeben.

Der Inhalt des Buches gründet sich zum größten Teil auf Erfahrungen, die der Verfasser in einer mehr als zehnjährigen Tätigkeit auf diesem Gebiet gesammelt hat. Er soll dazu dienen, „die jungen Fachkollegen in die Lage zu versetzen, sich einerseits ein richtiges Urteil zu bilden über die Licht- und Schattenseiten, Aussichten und Erfolge, welche sie dabei erreichen können, sowie auch andererseits manche Klippen und Hindernisse zu vermeiden, welche gerade auf diesem Gebiete nicht fehlen.“ In der Tat ist das Buch vortrefflich geeignet, dem jungen Chemiker das Wesentliche seiner Berufsarbeit deutlich vor Augen zu rücken. Es gibt ihm eine Reihe wertvoller Fingerzeige und vermag sicherlich manche falsche Illusion zu zerstören, der er sich sehr zu seinem Schaden in Unkenntnis der ihn erwartenden schwierigen Aufgaben vielleicht hingibt.

G.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8m. C. 16 812. Verfahren zum Färben von Schwefelfarbstoffen aus schwefelalkalischen, mit einem alkalibindenden Mittel versetzten Bädern. — Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer, Uerdingen.

Kl. 8n. F. 25 114. Verfahren zum Drucken von Schwefelfarbstoffen auf pflanzlichen Fasern. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 25 515. Verfahren zur Darstellung von gelben Baumwollfarbstoffen — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. A. 15890. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffes. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. F. 25 375. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 25 728. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 25 786. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Monoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 26 139. Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen; Zus. z. Anm. F. 25 562. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. A. 16 505. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen; Zus. z. Anm. A. 16 264. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22b. F. 26 508. Verfahren zur Darstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26 078. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten; Zus. z. Pat. 210 019. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26328. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Diphenylnaphtylmethanreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26 498. Verfahren zur Darstellung chromierbarer Säurefarbstoffe der Diphenylnaphtylmethanreihe; Zus. z. Anm. F. 26328. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26 433. Verfahren zur Darstellung von bordeauxfarbenen bis violetten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 162 824. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. F. 24 541. Verfahren zur Darstellung von Tetrabromderivaten des Indigos und seiner Homologen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 29b. G. 21 199. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. — Dr. G. Guadagni, Fivizzano, Ital.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8m. No. 212 951. Verfahren zum Schützen und Reservieren von Wolle oder Seide in halbwollenen bezw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co., Mülheim a. M.

Kl. 22a. No. 212939. Verfahren zur Darstellung eines gelben Monoazofarbstoffes. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22a. No. 212973. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22c. No. 212918. Verfahren zur Darstellung eines vom Pyrogallol abgeleiteten Leukogallocyanins. — L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Els.

Kl. 22e. No. 25 849. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 6: Wodurch entfernt man schwarze Stempelfarbe aus Baumwolltüchern, ohne daß der Faden angegriffen wird? *A. E.*

Frage 7: Wie wird ein Netzöl für Baumwolle hergestellt, ohne Türkischrotöl? *A. E.*

Frage 8: In welcher Weise wird das Rosulfon hergestellt oder ein Färbeöl als Zusatz zu den Färbebädern bei Halbwolle? *A. E.*

Frage 9: Ich habe stets Schwierigkeiten, Sohlenfilz gewalkt und ungewalkt gleichmäßig schwarz zu färben; ein Durchfärben gelingt nie. Gefärbt wird mit Direktschwarz unter Zusatz von Rosulfon. Blauholzschwarz braucht viel Dampf und färbt ebenfalls nicht durch. Kann mir jemand auf Grund von Erfahrungen diesbezügl. Mitteilungen machen? *A. E.*

Frage 10: Wie erhält man die höchste Erschwerung auf Halbseide nach dem Färben (Einbadverfahren), ohne daß die Nüance sich ändert? Auch darf der Seidengriff nicht verloren gehen; die Ware muß sich voll angreifen. *J. Sch.*

Frage 11: Welche Tageslichtlampe hat sich in der Praxis zum Bemustern von Alizarin- und Anilinfarben auf losem Material und Stückware bewährt? *J. S.*

Antworten:

Antwort auf Frage 4: (Bezugsquelle für Sulfate de chaux) Sulfate de chaux für Appreturzwecke muß weiß und sehr fein verteilt sein. Eine Bezugsquelle (nur in Waggon à 10000 Kilo) ist J. Sellet in Mülhausen i. Els.

Antwort. Herrn J. Kl. in Lodz: Für Ihre Zwecke wird die Chemieschule in Mülhausen i. E. am geeignetsten sein. *Red.*

Berichtigung.

Meine Veröffentlichung in Nr. 24 (1909) dieser Zeitschrift berichtige ich dahin, daß die aus der Manufaktur E. Zündel in Moskau stammenden Hydrosulfit-Ätzmuster auf Indigo nicht nach der in dem betreffenden Artikel erwähnten Vorschrift, sondern, wie ich inzwischen erfahren habe, nach einem Spezialverfahren der Firma Zündel hergestellt sind. *W. Müller.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 7.

Über die braunen Oxydationsfarben.

Von
Prof. Antonio Sansone.

Man bemerkt, daß in der letzten Zeit die Oxydationsfarben für den Baumwolldruck, welche so viele Jahre hindurch vernachlässigt waren, wieder zum Vorschein kommen, und daß interessante Arbeiten in der koloristischen Literatur, besonders in der „Färber-Zeitung“, darüber publiziert worden sind.

Unter andern bieten die Artikel und Patentauszüge über Paraminbraun, Amidophenolbraune usw. von Seiten meines alten Freundes und verehrten Studiengenossen Henri Schmid Interesse.

Da ich vor vielen Jahren auf dem Gebiet der braunen Oxydationsfarben gearbeitet habe, so möchte ich meine Erfahrungen in kurzer Weise schildern. Schon gegen 1878 habe ich in Manchester Versuche mit Phenylendiamin gemacht, um das Produkt in die Färberei und Druckerei nach demselben Verfahren, wie es für Anilinschwarz üblich, einzuführen, und meine ersten Versuche wurden in einigen Artikeln im „Textile Manufacturer“ zu jener Zeit (ich erinnnre mich nicht der Daten) publiziert. Ein gedrucktes Muster, von mit salzsaurem Phenylendiamin hergestelltem Braun erschien nachher in meinem Buch: Printing of Cotton Fabrics[1]).

Das verwendete Produkt war aber unrein und wurde durch Reduktion von Binitrobenzol nach dem Verfahren hergestellt, welches zur Zeit und auch jetzt für die Fabrikation von Phenylen- oder Bismarckbraun noch üblich ist; d. h. durch Reduktion von Binitrobenzol mit Eisenspähnen und Salzsäure. Nach dem Reinigen, bezw. Entfernen von Eisenoxydhydrat durch Zusatz von Kalkmilch wurde die Lösung für meinen Zweck mit Salzsäure neutralisiert und einfach zur Trockne eingedampft.

Das schwarzbraune Pulver war natürlich roh und wurde auf meine Veranlassung in zwei großen Druckereien in Manchester versucht; in einer davon, Schwabe Printworks in Middleton, wurde das Braun für einen Taschentuch-Artikel eingeführt zur Herstellung brauner Böden mit weißem und rotem Dessin. Das Rot war allerdings Alizarinrot und das Braun konnte an Stelle des Anilinschwarzes und nach gleichem Verfahren, aber unter Einhaltung des entsprechenden, Verhältnisses mit salzsaurem Phenylendiamin erzeugt werden. Der Effekt des braunen Grundes mit rotem und weißem Dessin war zufriedenstellend; nur waren einige Schwierigkeiten dabei, welche die Verwendung des Produktes unmöglich machten. Die Druckfarbe hielt sich nicht lange. Sie verdarb in einigen Stunden, das Gewebe wurde mehr angegriffen als durch Anilinschwarz und der Preis der Druckfarbe stellte sich auch zu hoch.

Einige Jahre später, d. h. vor etwa 18 oder 19 Jahren, habe ich im Laboratorium der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin die Untersuchungen über Oxydationsfarben wieder aufgenommen. Ich habe Phenylendiamin und Toluylendiamin versucht und auf dem Gebiete des Druckes ziemlich gute Resultate erhalten. Die erzeugten braunen oder bronzenen Farben waren aber nicht sehr schön. Sie konnten mit denjenigen verglichen werden, welche bei den Oxydationsverfahren mit den Amidophenolen, insbesondere mit Paramidophenolen erhalten wurden. Daher wurden Phenylen- und Toluylendiamin — wenigstens für Druckzwecke — nicht weiter versucht, während die Amido-Phenole eingehend untersucht wurden. Allé diese Produkte gelangten später durch andere Chemiker derselben Firma zur wertvollen industriellen Verwendung für andere Zwecke.

Von den Amido-Phenolen gaben „Ortho“ und „Para“ die besten Resultate für Druckzwecke. Metaamidophenol wurde auch für Druckzwecke versucht, aber die erhaltene Bronzefarbe war nicht schön und der Preis war zu hoch. Der Gedanke an die Verwendung des Meta-Produktes, das für die Fabrikation von Rhodamin verwendet wurde, mußte auch aus Preisrücksichten von mir aufgegeben werden.

Ortho-Amidophenol gab ein sehr schönes Braun von sehr angenehmer rotbrauner Nüance; die Herstellungskosten waren jedoch auch zu hoch. Das Para-Amidophenol schien für einige Zeit allein den Hoffnungen zu entsprechen.

Ich hatte damals Gelegenheit, im Interesse der Berliner Fabrik, sowohl Ortho- als

[1]) 1. Auflage, Manchester 1889. Abel Heywood & Son.

Para-Produkt in Lörrach in der Druckerei Koechlin-Baumgartner, zusammen mit dem berühmten Koloristen Horace Köchlin zu versuchen, und erhielt gute Resultate, insbesondere mit Paramidophenol, entweder durch Oxydation nach dem Vanadium- bezw. Kupfersulfid-Verfahren oder nach dem Dämpfverfahren mit gelbem und rotem Blutlaugensalz. Sehr schöne dunkelbraune Nüancen, „Loutres", wie Herr Koechlin sie bezeichnete, wurden mit Paramidophenol erhalten, während die Ortho-Verbindung schöne rotbraune Farben lieferte. Leider waren die Herstellungspreise für beide Produkte zu hoch, so daß auf ihre Einführung in die Praxis verzichtet werden mußte. Die beiden Amidophenole fanden aber nachher andere wertvollere industrielle Verwendung durch andere Chemiker derselben Berliner Firma. Von Interesse ist vielleicht das Resultat eines Versuches, den ich in Manchester machte und zwar in der Baumwollstückfärberei von John Stanning in Leyland bei Manchester. Das holzsaure Paramidophenolsalz wurde im großen in geeignetem Verhältnis nach demselben Verfahren wie bei Anilin-Prussiat-Schwarz mit gelbem Blutlaugensalz auf Baumwollstoff für Schirmartikel angewandt, und das erhaltene Resultat war höchst befriedigend. Das erhaltene Braun war schön und dunkel genug für seinen Zweck. Dabei wurde die Faser auch kaum angegriffen, jedenfalls weniger als bei Anilinschwarz. Auch hier und in andern Etablissements, wo ich das Produkt versuchte, war eine Verwendung des Produktes ausgeschlossen, weil der Preis zu hoch war.

In Intra, Lago Maggiore, machte ich später in der zurzeit existierenden Druckerei, Stamperia Intrese, auch Versuche mit salzsaurem Paramidophenol im großen, um es nach dem Prud'hommeschen Verfahren, wie für Anilin-Schwarz, einzuführen und einen dunkelbraunen Grund mit weißem und gefärbtem Dessin, nach der Reserve-Methode mit Calciumacetat oder Kaliumsulfit, in Verbindung mit den Albumin-Lackfarben, zu erhalten.

Die Präparation des Gewebes mit dem Bad, das Blutlaugensalz, Chlorsoda und das Para-Salz enthielt, wurde wie üblich auf dem Foulard ausgeführt, und das Gewebe später in der Hot-flue getrocknet. Die weiße Reserve mit Kaliumsulfit wurde zu gleicher Zeit mit den Buntreserven gedruckt, die Ware getrocknet, gedämpft und, wie üblich, fertig gestellt. Ich erhielt einen dunkelbraunen Grund mit gutem Weiß und lebhaften Farben im Dessin und der ganze Effekt war gut; nur das Braun war etwas zu dunkel resp. olivefarbig wegen des zu gleicher Zeit gebildeten Berlinerblaus. Dieser Übelstand hätte beseitigt werden können, aber die größte Schwierigkeit, die der Einführung des Produktes entgegenstand, war wie immer der Preis, der noch zu hoch war.

Man sieht also, daß ich die Phenylendiamine resp. Toluylendiamine schon vor vielen Jahren in die Druckerei einzuführen versucht habe. Daß die Amidophenolen auch zu diesem Zweck von mir versucht wurden, kann aus der deutschen Patentanmeldung ersehen werden, welche zu jener Zeit — ich glaube vor etwa 18 oder 19 Jahren — von der Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation eingereicht wurde. Der Vorzug des neuen Verfahrens der Verwendung von Para-Phenylendiamin besteht in der Reinheit des Produktes, das seit einer Reihe von Jahren für verschiedene Zwecke fabrikmäßig im großen hergestellt wird; während zur Zeit meiner ersten Versuche ein reines technisches Produkt überhaupt nicht existierte. Die bessere Haltbarkeit der neuen patentierten Druckfarbe infolge des Zusatzes von Hydrosulfit ist auch von Wert. Die leichte Zersetzlichkeit der Druckfarben wird durch Hydrosulfit verhindert. Fast alle in den letzteren Zeiten publizierten Resultate mit den oben genannten Oxydationsfarben sind von mir seinerzeit erhalten worden und nur der damals hohe Preis hat es verhindert wenigstens zwei dieser Produkte im Druck im großen zu verwenden.

Neuere Erfahrungen beim Färben mit Algolfarbstoffen auf vegetabilischen Fasern.

Von

P. Auer.

Die Gruppe der Küpenfarbstoffe, die neben vorzüglicher Wasch-, Koch-, Licht- und Überfärbeechtheit usw. auch zum größten Teile recht gute Chlorechtheit zeigt, ist seitens der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, durch die Algolfarbstoffe in hervorragendem Maße bereichert worden.

Mit Ausnahme des seit jeher erstrebten Türkischrots finden wir fast alle Nüancen vertreten, oft von einer Klarheit — z. B. Algolblau 3G —, wie man sie bisher in dieser Echtheit überhaupt nicht vermutet hätte. Hervorzuheben ist besonders Rosa und das lichtechte Algolgelb. Man erhält mit Hilfe des Algolrot B und Algolrot 5 G

oder, wenn größere Klarheit beansprucht wird, bei Kombination von Algolrot B mit Algolscharlach G sehr gangbare Rosatöne. Erstere zeigen vorzügliche Echtheit in jeder Hinsicht und sind darin Türkischrosa überlegen, abgesehen von dem großen Vorteil, daß man diese Rosa auch auf Apparaten färben kann.

In dem seitens der Farbenfabriken herausgegebenen „Algolfarben-Nachtrag“ ist alles Wissenswerte recht hübsch geordnet und dem Praktiker mancher Fingerzeig gegeben. Meine Ausführungen sollen, aus der Praxis heraus, einige neuere Erfahrungen bringen.

Man färbt in der Garnfärberei helle bis mittlere Nüancen anstandslos auf geraden Stöcken, quetscht darauf einfach zwischen zwei Stöcken (hindurchziehen) oder Quetschwalzen ab und „verhängt“ an der Luft, bis der Luftsauerstoff die Färbung gleichmäßig oxydiert hat. Satte Färbungen windet man nach dem Abquetschen noch ab, schlägt kräftig aus und verhängt dann in gleicher Weise.

Die Verhängungsdauer ist, je nach der Tiefe der Nüance, $^1/_4$ bis 1 Stunde. Analog diesem Vorgange geschehen die Manipulationen in der Färberei losen Materials und in der Stück- und Apparatfärberei. In allen Fällen setzt man dem Färbebade $^3/_4$ bis $1^1/_2$ % Monopolseife bezw. 2 bis 4 % Türkischrotöl zu, welche Zusätze ihre das Egalisieren fördernde Wirkung auch hier ganz besonders zeigen. Auch beim Lösen bezw. Anteigen der Pulverfarbstoffe, von denen sich z. B. Algolgelb R in Pulver schwer netzt, hilft ein solcher Zusatz beim Verküpen sofort. Als Nachbehandlung genügt bei den meisten hellen Färbungen gutes kaltes und darauf folgendes warmes Spülen vollkommen; eventuell gibt man ein schwaches Chlorsodabad (Apparatfärberei), das neben der oxydierenden Wirkung auch eine teilweise Bleiche der Faser zur Folge hat. Ins Färbebad gibt man zuerst das Rotöl, dann etwas Natronlauge und Hydrosulfit zum „Vorschärfen“ (für 500 Liter Flotte 60 cc Natronlauge 30° Bé. und 100 g Hydrosulfit konz.), dann den mit der erforderlichen Menge Lauge und Hydrosulfit verküpten Farbstoff, sowie die übrigen Materialien.

Man benötigt im Liter:

Bei	Färbung Prozent	Natronlauge 30° [1]) Kubikzentimeter	Hydrosulfit konzentriert Gramm	Glaubersalz kristallisiert oder halb soviel Kochsalz Gramm
Algolgelb 3G i. Tg. oder Algolgelb R i. Tg.	1 bis 5	0,2 bis 0,5	1	10 bis 25
	5 - 10	0,5 - 1,0	1,0 bis 1,2	30 - 50
	15 - 30	1,2 - 1,5	1,5 - 3,0	50 - 70
Algolorange R i. Tg.	1 - 5	2.5	1	10 - 25
	10 - 20	3	2	30 - 50
Algolscharlach G i. Tg. oder Algolrot 5G i. Tg.	1 - 5	3	1	10 - 20
	6 - 12	4	1,0 bis 1,5	25 - 50
	15 - 30	5	1,5 - 3,0	60 - 100
Algolrot B i. Tg.	1 - 5	4	1	10 - 25
	6 - 15	5	1,5 bis 2,0	30 - 40
	15 - 30	6	2,0 - 3.5	40 - 60
Algolrosa R i. Tg.	1,5 - 6	0,5 bis 0,8	1,0 - 1,2	25 - 40
	10 - 20	1.0 - 2,0	1,5 - 2,5	60 - 100
Algolbordeaux 3B i. Tg.	10 - 20	3,0 - 4,0	1,0 - 2,0	50 - 80
	20 - 40	4,0 - 7,0	2,0 - 4,0	80 - 100
Algolblau CF i. Tg. Algolblau 3G i. Tg. Algolgrün B i. Tg.	1 - 5	7,0 - 10,0	1	—
	6 - 12	10,0 - 15,0	1,0 bis 1,2	—
	15 - 20	15,0 - 20,0	1,5 - 2,0	—

Den Ansatz der Hydrosulfitlösung erspart man sich. Man nimmt den Farbstoffteig oder teigt Pulverware mit kaltem Wasser und etwas Rotöl an, versetzt mit etwa der fünffachen kalten Wassermenge, fügt die Lauge hinzu, rührt langsam das Hydrosulfit konz. ein, wie beim Ansatz der Hydrosulfitlösung, und gießt sodann unter leichtem Rühren soviel heißes Wasser zu, bis das Thermometer 40 bezw. 50° C. zeigt. Schon nach wenigen Sekunden bis Minuten zeigt eine „Blume“ die richtige Lösung an. Ist diese Bedingung erfüllt, so kommt diese „Stammküpe“ in das vorgeschärfte Färbebad. Nun wird durchgerührt und sofort mit dem Färben begonnen. Beim Färben einzelner Farbstoffe ist somit der Vorgang an Hand obiger Daten einfach.

Schwieriger gestaltet sich aber das Kombinieren der verschiedenen Produkte. Da einzelne Algolfarbstoffe kalt, andere warm zu färben sind, einige ein schwach,

[1]) Die für das jeweilige Hydrosulfitquantum erforderliche Menge Natronlauge 30° kommt natürlich noch hinzu. (Auf je 1 kg Hydrosulfit konz. kommen 530 cc Lauge von 30° Bé.)

die anderen ein stärker ätzalkalisch gehaltenes Färbebad erheischen, so ist richtiges Treffen der Zusätze für Mischnüancen anfangs nicht ganz einfach, bezw. man vergeudet Farbstoff.

Bei Kombinationen aus den Rotmarken, des Orange und der zwei Gelb fällt eine besondere Temperaturbeachtung beim Färben weg, da alle diese Marken bei gewöhnlicher Temperatur aufgefärbt werden. Wohl aber spricht die Alkalität der Färbeflotte hier besonders mit, weil ja z. B. die Gelb nur sehr wenig Lauge verlangen bezw. auch im Sodabade färben. Man nimmt in diesen Fällen die den Farbstoffquanten entsprechenden Laugenmengen, zwischen der größten, für Rot erforderlichen, und der geringsten, für Algolgelb 3G nötigen. Um einen Überschuß an Lauge unschädlich zu machen, setzt man Natronwasserglas zu, welches die Wirkung des reichlicheren Laugengehaltes für Gelb und Orange aufhebt und das Aufziehen des Rots sogar begünstigt.

Anders ist es bei Kombinationen aus Blau und Gelb, Grün und Gelb, Rot und Blau usw. Da muß man berücksichtigen, daß neben der verschiedenen Laugenmenge auch die Färbetemperaturen der verschiedenen Algolmarken differieren. Im allgemeinen eignet sich übrigens Algolblau 3G leichter für Kombination als Algolblau CF, dessen bessere Chlorechtheit aber andererseits wieder häufiger seine Anwendung vorschreibt. Man rechnet bei helleren Tönen 4 bis 7 cc 30 prozentiger Lauge im Liter Flotte, außer jener Menge, die noch das Hydrosulfit erfordert. Der schwierigste Punkt aber ist, wie gesagt, die Regelung der Temperatur beim Färben, und es sei hier erwähnt, daß man, wenn das Blau oder Grün bei bis zu 40 bis 50° C. aufgezogen ist, im großen nicht imstande ist, die Gilben usw. „im langsam erkaltenden Bade“ nachzufärben, weil die Temperatur des Bades in Stunden erst um einige Grade sinkt, also der Färbeprozeß sich sehr lang hinziehen würde. Weil aber Kühlschlangen oder dergl. zu umständlich waren, mußte man einen anderen, leicht anwendbaren Weg suchen. Es hat sich nun vorzüglich bewährt, zunächst in der bis zu $^2/_3$ angefüllten Barke das Blau mit weniger Lauge als bisher üblich (vergl. oben) anzusetzen und bei steigender Temperatur aufzufärben, dann abzuquetschen oder abzuwinden und zu verhängen. Während des Verhängens, dem man behufs Erzielung besserer Egalität noch ein Spülbad ohne nachheriges Schleudern folgen lassen kann, wird die Kufe mit kaltem Wasser ergänzt (eventuell die Hälfte der ausgezogenen Blauflotte abgelassen), wonach die nötige Temperatur von 20 bis 25° C. rasch erreicht wird. Dann werden die Farbstoffküpe des Gelb, Orange bezw. Rot, Wasserglas und Salz hinzugefügt und diese Marken ohne Anstand aufgefärbt. Kommt es vor, daß die Garne streifig zu werden beginnen, so streut man sofort etwas Hydrosulfit konz. nach. Nun wird wieder abgequetscht, abgewrungen und verhängt und mit Essigsäure usw. schwach gesäuert; eventuell wird bei starkem Gelbgehalt auch noch geseift, weil dann die Nüancen klarer werden bezw. sich das Gelb erst recht entwickelt.

In der Apparatfärberei, für die sich infolge ihrer guten Löslichkeit und Egalisierens sämtliche Algole sehr gut eignen, geschieht das Ansetzen und Färben wie geschildert. Oxydiert wird mit Vakuum oder Druckluft bezw. Dampf, eventuell mit einer Chlorsodalösung.

Leinen und Halbleinen färbt man so wie Baumwolle, nur müssen auch diese, der niederen Färbetemperaturen wegen, sehr gut ausgekocht resp. genetzt sein, und die Stücke während des Färbeprozesses, um das Durchfärben zu verbessern, wenn möglich auch ein Quetschwalzenpaar passieren.

Pelzimitation.

Von

G. Forestier.

(Fortsetzung und Schluß von S. 65.)

Der Druck mit sauren Farbstoffen.

Um auf dem Wege der Manganbisterfärberei nicht erreichbare Nüancen zu erzielen, bedruckt oder überstreicht man den vorgefärbten oder nicht vorgefärbten Mohairplüsch mit Druckmassen, welche durch Dämpfen fixiert werden.

Man arbeitet für gewöhnlich in der Weise, daß man die Mitte der aufzustreichenden Figur fett streicht und allmählich übergehend zu den Rändern hin verreibt. Auf diese Weise lassen sich sehr gute Ombréeffekte erzielen. Als Verdickungsmittel für diese Massen verwendet man Tragantschleim, setzt oxalsaures Ammon und Essigsäure als acidierende Agentien zu, Monopolseife und Glyzerin, um gutes Egalisieren und Feuchtbleiben der Ware zu erzielen, und chlorsaures Natron zur Verhinderung einer Farbstoffreduktion und Erzielung einer besseren Aufnahmefähigkeit der Wollfaser für den Farbstoff, z. B.:

20—30 g sauren Farbstoff,
530 - Wasser,
300 - Tragantschleim 65 bis 1500,
20 - Monopolseife 1 bis 1,
50 - Glyzerin,
20 - Natriumchlorat,
10 - oxalsaures Ammon,
50 - Essigsäure 30 %.

Der Zusatz von Natriumchlorat kann bei hellen Farben unterbleiben und muß eventuell bei Schwarz erhöht werden. Nach dem Drucken bezw. Streichen trocknet man gut, feuchtet dann gleichmäßig durch Einwickeln der Ware in feuchte Lappen oder Einhängen in eine Feuchtkammer und dämpft 1 bis $1^1/_2$ Stunden ohne Druck bei möglichst niedriger Temperatur. Dieselbe soll 95 ° C. nicht übersteigen. Hierauf wird gut mit Waschholz gewaschen, gespült und geschleudert. Hat man solche sauren Farbstoffe verwendet, die durch Reduktionsmittel zerstört wurden, so lassen sich auch diese Färbungen spitzen. Hier kommen in Betracht, z. B.: Tartrazin, Säuregelb AT, Orange II, Ponceau 2R, Amidonaphtolrot, Ätzblau B, Naphtalingrün conc.

Als Ätzen kommen in Betracht die haltbaren Hydrosulfite (Formaldehydhydrosulfite) und zwar die Zinkweiß oder Lithopon haltigen Marken, z. B.: Hydrosulfit NFW, Rongalit CW, Hyraldit CW:

250 g Hydrosulfit NFW,
50 - Glyzerin,
20 - Olivenöl,
300 - Tragantschleim 65—1500,
330 - Wasser,
40—50 - Äthylweinsäure.

Letztere Säure hat den Zweck während des Dämpfens das alkalisch reagierende Hydrosulfit zu neutralisieren, den Glanz der Wollfaser zu erhalten und auch event. der Ätze zugemischte saure, nicht ätzbare Farbstoffe zu fixieren. Als solche kommen in Betracht, z. B.: Chinolingelb, Eosin, Azokarmin GX, Nigrosin.

Nach dem Trocknen dämpft man eine Viertelstunde bei 100 ° C., spült und aviviert unter Zusatz von Monopolseife.

Trotz aller Vorsichtsmaßregeln gelingt es nicht, bei feinen Mohairqualitäten den natürlichen Glanz und Griff der Wolle zu erhalten, und es kann diese Fabrikationsmethode auf keinen Fall mit der Manganbistermethode in Konkurrenz treten und wird dieserhalb auch nur selten angewendet.

Bunte Astrachaneffekte.

Sehr eigenartige Effekte lassen sich erzielen, indem man durch die hell vorgefärbte Ware in gewissen Abständen Bindfäden durchnäht, die beiden Selfkanten fest zusammenzieht und Anfang und Ende jedes einzelnen Fadens fest miteinander verbindet. Die Ware wird auf diese Weise unregelmäßig zusammengelegt und erhält meist in der Längsrichtung verlaufende Knicke. Wird dieses zusammengezogene Band mit sauren Farbstoffen unter Zusatz von Ameisensäure und Glaubersalz ausgefärbt in einem Bade, welches mit einem Überschuß von Farbstoff versetzt ist, so färben sich nur die Stellen, die gegen den Zutritt der Flotte unbehindert sind. Die Färbung verläuft ombréartig zu den behinderten Stellen hin. Durch verschiedenartiges Nähen kann das Dessin beliebig geändert werden. Bei genügend langem Färben $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden in kochend heißem Bade hat sich die Ware, wie man zu sagen pflegt, astrachanisiert. Sind die Astrachaneffekte nicht echt genug, so kann man sie durch nachträgliches Dämpfen fester fixieren. Für dieses genügt eine halbe Stunde ohne Druck. Durch vorheriges Wirbeln kann man den Astrachaneffekten eine größere Eigenart verleihen.

Krimmer- und Persianerplüsch.

Dieser Fabrikation liegt die schon häufiger erwähnte Eigentümlichkeit der Wollfaser zu Grunde, sich durch heißes Wasser oder Dampf in einen Zustand bringen zu lassen, in welchem ihre sonstige, ich möchte beinahe sagen, Lebe nsenergie aufhört. Bekanntlich besitzt die Wollfaser die Fähigkeit, sich selbsttätig immer wieder in diejenige Lage hineinzubringen, die dem natürlichen Haar eigen ist. Dieses gilt hauptsächlich von dem Haar der Mohairziege, und man kann dieser Eigenschaft nur durch starken chemischen oder physikalischen Einfluß Herr werden.

Für uns kommt der physikalische Einfluß in Betracht. Der Wollfaden wird wie gewöhnlich „in oil" verarbeitet. Man nimmt einen Teil des Poles 10 bis 20 cm breit und befestigt ihn mit dem einen zusammengeknoteten Ende an die Achse eines schnell drehbaren Rades (Seilerrad, Spulrad), während man das andere Ende in der Hand hält und setzt das Rad in Bewegung. Jetzt gibt man dem durch das starke Drehen der Fäden entstandenen Zuge nach, wodurch eine Kräuselung des gebildeten Wollseiles entsteht, und zwar so lange, bis man an die Achse das Rades angekommen ist, darauf knotet man das Ende zusammen und verfährt mit den andern Teilen des Poles auf die gleiche

Weise. Die so entstandenen traubenartigen Gebilde füllt man in einen Sack, netzt in mit Ameisensäure angesäuertem Wasser unter Zusatz von Glyzerin so lange, bis keine Luftblasen mehr entweichen und der Sack untersinkt, dämpft zwei Stunden unter dem Druck von einer Atmosphäre und trocknet gut. Die so entstandene Kräuselung ist haltbar und wird weder durch die nachträgliche Spannung auf dem Webstuhle, noch durch Waschen oder Färben entfernt.

Auf dem so behandelten und darauf verwebten Wollfaden sitzt das Spinnfett sehr fest und kann nur durch sehr vorsichtiges und kräftiges Waschen in einem Bade bekannter Zusammensetzung entfernt werden.

Als Bleichmethode benutzt man am besten die von den Höchster Farbwerken empfohlene Reduktionsbleiche mit Hydrosulfit NF conc.

Das Färben geschieht meistens mit einer mäßig verdickten, stark glyzerinhaltigen Druckmasse. Die Ware wird geklotzt, lose aufgewickelt und möglichst feucht zwei Stunden gedämpft, hierauf gut gewaschen und geschleudert. Helle Farben färbt man am besten mit basischen Farbstoffen über dem Haspel bei einer Temperatur von 40 bis 60 ° C. und spült ohne Waschholz. Auch für diesen Artikel eignet sich die Manganbistermethode am besten, soweit die möglichen Farben in Frage kommen.

Die imitierten Persianer werden in der Weise hergestellt, daß man den vorher gewirbelten Plüsch durch ein korrespondierendes Walzenpaar durchschickt, von denen die Metallwalze von innen stark geheizt wird. Um ein Verbrennen des Plüsches zu verhindern, wird der Flor kurz vor dem Pressen fortwährend mit Wasser überstäubt.

Eine weitere Färbemethode sowohl für sehr empfindliche hochflorige Plüsche, wie auch für die zuletzt besprochenen Krimmerplüsche ist eine Arbeitsweise, welche in den meisten Fällen für natürliche Pelze und Felle in Anwendung kommt, nämlich das Färben mit den von den Höchster Farbwerken gelieferten Nakofarben. Die Färbemethode hat den Vorteil, daß sie von Anfang bis zum Schluß vollständig kalt ausgeführt wird und infolgedessen der lockige, fellartige Charakter des Mohairhaares in vollstem Maße erhalten bleibt. Zwar ist der Aufwand an Zeit und Material ein größerer, wie bei den andern Färbemethoden, jedoch kann dies bei dem hohen Fabrikationspreise der Plüsche kaum in Betracht kommen.

Die Plüsche werden auf die beschriebene Weise sehr vorsichtig gewaschen, in ammoniakhaltigem und zuletzt in klarem Wasser gespült, geschleudert und dann weiter wie getötete Felle behandelt.

Das Verfahren sei hier kurz beschrieben: Für helle Farben werden die Plüsche direkt, d. h. in ungebeiztem Zustande, gefärbt. Für dunkle Farben wird gebeizt, und zwar in den weitaus meisten Fällen mit 2 g Kaliumbichromat und 1,5 g Weinstein im Liter. Dies geschieht bei folgenden Farbstoffen: Nakogelb O, Nakobraun P, Nakobraun PS, Nakobraun D, Nakobraun DD, Nakobraun G, Nakobraun GG, Nakoschwarz DB.

Nakogelb und die verschiedenen Nakobraunmarken werden in folgender Weise gefärbt: Der Farbstoff wird in kaltem Wasser gelöst und dem Färbebade pro Gramm Farbstoff 10 cc Wasserstoffsuperoxyd 3 % zugesetzt, darauf während 8 bis 10 Stunden langsam umgehaspelt.

Nakorot O.

Bei diesem Farbstoff verwendet man als Beize entweder 2 g Kupfervitriol und 2 g Essigsäure 30 % für ein Rotbraun oder 4 g Eisenvitriol und 2 g Essigsäure für ein Graugrün. Der Farbstoff wird wie die andern, aber ohne Wasserstoffsuperoxyd gefärbt. Nakobraun P und PS liefern auf Eisenvitriolbeize ein Graubraun. Nakoschwarz DB färbt man entweder auf Kupfereisenbeize oder auf Chromkupferbeize. Es ist zweckmäßig, bei diesen Farbstoffen in möglichst knappem Bade zu färben und die Ware darin nur sehr langsam zu bewegen. Bei ungebeizten Plüschen muß die doppelte Menge Wasserstoffsuperoxyd angewendet werden. Um dunklere Spitzeffekte zu erzielen, kann man mit einer Lösung von Nakobraun D überbürsten.

Nach dem Färben wird gründlich mit Waschholz gewaschen und klargespült. Ähnlich wie die Nakofarben können die Furrolmarken von Leopold Cassella & Co. und die Ursole der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation verwendet werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 7.

No. 1. Druckmuster.

Druckfarbe:

200	Teile	Brillantindigo BASF Teig G (B. A. & S. F.),
200	-	British Gummiverdickung 1 : 1,
150	-	Rongalit C,
450	-	Verdickung SB
1000		

Verdickung SB:

200 Teile calcinierte Soda,
100 - heißes Wasser,
600 - British Gummiverdickung
1 : 1.

Man bedruckt den Stoff, trocknet, dämpft 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer, oxydiert auf der Breitwaschmaschine mit fließendem Wasser, seift heiß, spült und stellt fertig.

No. 2. Indanthrendunkelblau BO Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für Indanthrenfarben üblichen Weise mit

10 % Indanthrendunkelblau BO Teig (B. A. & S. F.).

No. 3. Pyrolbraun B auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

10 % Pyrolbraun B (Farbw. Mülheim)

unter Zusatz von

20 % Schwefelnatrium,
1,5 - Soda und
4,5 - Glaubersalz

1 Stunde nahe bei Kochtemperatur.

No. 4. Pyrolbraunoliv A auf Baumwollgarn.

Man färbt, wie bei No. 3 angegeben, mit

10 % Pyrolbraunoliv A (Farbw. Mülheim).

No 5. Sulfonsäuregrün B auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

250 g Sulfonsäuregrün B (Bayer),
1 kg Glaubersalz und
300 g Essigsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und kochen, bis die Flotte klar ausgezogen ist.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Lanacylviolett BF auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde mit

150 g Lanacylviolett BF (Cassella)

unter Zusatz von

2 kg Glaubersalz und
1 - Essigsäure.

Bei etwa 40° eingehen, in etwa ¾ Stunden zum Kochen treiben und das Bad nach 1stündigem Kochen nötigenfalls durch Zusatz von etwas Essigsäure langsam ausziehen.

Beim Behandeln mit verd. Schwefelsäure (1 : 10) wird die Nüance etwas stumpfer. Die Schwefelechtheit ist gering. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Dianilechtorange O auf Baumwollstoff.

Gefärbt wird in der für direkte Baumwollfarbstoffe üblichen Weise mit

4 % Dianilechtorange O (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

1—2 % Soda und
5—25 - Kochsalz oder Glaubersalz.

No. 8. Brillantdianilblau 6G auf Baumwollstoff.

Man färbt mit

4 % Brillantdianilblau 6G (Farbw. Höchst)

unter Zusatz von

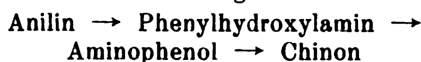
10—30 % Kochsalz und
1—2 - Essigsäure

nahe bei Kochtemperatur.

Rundschau.

Rich. Willstätter und Stefan Dorogi. **Über die Konstitution des Anilinschwarz.** (Ber. d. D. Ch. G. 42, 2147.)

Die Verf. weisen zunächst nach, daß die bisherige Annahme, der Weg vom Anilin zum Chinon bei der Oxydation führe über Phenylhydroxylamin und Amidophenol, nicht zutreffend sein kann, weil Phenylhydroxylamin bei der Oxydation mit Bichromat und Schwelsäure gar kein Chinon liefert. Des weiteren trägt auch das Schema:


Anilin → Phenylhydroxylamin →
Aminophenol → Chinon

der Tatsache nicht Rechnung, daß bei der Oxydation von Anilin als erstes Zwischenprodukt Anilinschwarz entsteht, das durch weitere Oxydation Chinon liefert. Die Art der Verknüpfung der Anilinreste im Schwarz ist noch nicht bestimmt worden. Die Verf. haben nun festgestellt, daß p-Aminodiphenylamin zum gelben Phenylchinondiimin oxydiert wird und daß dieses sich zu einem blauen Imin, der Emeraldinbase (Azurin) polymerisiert. Dieses blaue Imin wird von Bleisuperoxyd in ein rotes Imin übergeführt, und dieses polymerisiert sich unter verschiedenen Bedingungen zum Schwarz. Für diese Zwischenprodukte sind nun zwei Auffassungen möglich, entweder indaminartige oder anilidochinonartige Formeln. Gegen letztere (von Bucherer bevorzugt) spricht die Unmöglichkeit, diese Imine in Azine zu verwandeln; die indaminartigen Formeln

werden dagegen gestützt durch die Bestimmung der Chinonausbeute bei der Oxydation, sowie durch eine spätere Arbeit über die Emeraldinsynthese. Nach der Anilinschwarzformel von Bucherer könnte auf dem Weg über das Anilinschwarz höchstens die Hälfte vom Anilin zum Chinon oxydiert werden; den Verf. ist es aber gelungen, auf diesem Wege 95 % der theoretischen Menge an Chinon zu erhalten.

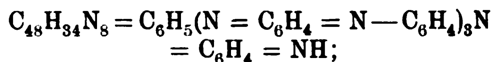
Darnach stellen die Verf. für die Leukoverbindung des Anilinschwarz die Formel auf:



$$C_6H_5NH(C_6H_4NH)_6C_6H_4NH_2 = C_{48}H_{42}N_8.$$

Daß diese indaminartige Kette aus nicht weniger als 8 Anilinresten besteht, wird u. a. dadurch bewiesen, daß bei der Hydrolyse mit verdünnter Schwefelsäure der achte Teil des Stickstoffs als Ammoniak abgespalten wird. Auch der Verbrauch an Sauerstoff bei der Oxydation von Anilin zum Schwarz steht mit obiger Annahme im Einklang. Im übrigen eröffnet die von den Verf. aufgestellte Formel den Ausblick auf verschiedene Oxydationszwischenstufen von Anilinschwarz. Ihr Studium bildet den Inhalt einer späteren Arbeit. Bucherer hält den von Willstätter aufgestellten Indamin-Formeln für Emeraldin, das rote Imin und Anilinschwarz entgegen, daß sie mit allen bisherigen über die Indamine und deren Säureunbeständigkeit bekannten Tatsachen in Widerspruch stehen. Er führt zum Beweis, wie weit die Beständigkeit des Anilinschwarz und des roten Imins gegen Säure geht, die Tatsache an, daß ersteres 36 Stunden mit 17 %iger Schwefelsäure auf 200°, letzteres 4 Stunden mit Wasser auf 150 bis 170° erhitzt werden kann, ohne einen weitergehenden Zerfall zu erleiden. Bucherer hält daher die Willstätterschen Formeln für unannehmbar und ist der Ansicht, daß jedenfalls damit nichts gegen die Azinformeln bewiesen wird.

In einer weiteren Abhandlung (Ber. d. D. Ch. Ges. 42, 4118) halten Willstätter und Dorogi die Indaminformel für Anilinschwarz trotzdem bis auf weiteres aufrecht. Die Verf. beschäftigen sich in dieser Arbeit mit den Zwischenstufen, die man durch schrittweise Oxydation des wasserstoffreichsten Anilinschwarz erhalten kann; dieses selbst entsteht durch Verbrauch von $1^1/_4$ Atom Sauerstoff auf 1 Mol. Anilin und stellt ein dreifach chinoides Derivat der Leukobase dar; durch weitere Oxydation kommt man zu einem Farbstoff, der als Base blau, in Salzform grün ist, und mit schwefliger Säure hellgrün wird, schließlich zu tiefschwarzem Anilinschwarz, das durch schweflige Säure nicht vergrünt wird. Die beiden Oxydationsstufen des Anilinschwarz zeigen einen schönen Unterschied im Verhalten gegen Salzsäuregas, indem die dreifach chinoide Substanz vier, die weiter oxydierte, vierfach chinoide Verbindung nur etwa $2^1/_2$ Mol. Salzsäure bindet; von letzteren ist 1 Mol. im Kern gebunden und mit Ammoniak nicht ohne weiteres zu entfernen. Das dreifach chinoide Anilinschwarz entsteht bei der Einwirkung von Bichromat auf überschüssiges Anilin, ferner bei Anwendung von Chlorat und Persulfat; mit Chlorsäure entsteht das vierfach chinoide Schwarz



$$C_{48}H_{34}N_8 = C_6H_5(N = C_6H_4 = N - C_6H_4)_3N = C_6H_4 = NH;$$

dieselbe Verbindung ist das Kupfervitriol-Chlorat-Schwarz und das Vanadinchloratschwarz. Durch Hydrolyse mit verdünnter Säure erhält man beim Erhitzen im Einschmelzrohr auf 200° ein sauerstoffhaltiges vierfach chinoides Schwarz. Dieses ist das vollkommenste von den Anilinschwarzen; es zeigt keinen Unterschied als Base und als Salz, und zeigt beim Behandeln mit schwefliger Säure keine Vergrünung. Leichter als durch Hydrolyse läßt sich die endständige Iminogruppe schon in der Kälte durch überschüssige starke Oxydationsmittel abspalten. Der Vorgang bei der technischen Erzeugung von Anilinschwarz auf der Faser ist der, daß zunächst der vierfach chinoide Farbstoff erzeugt wird; er ist vergrünlich und verliert diese Eigenschaft durch die nachfolgenden Behandlungen infolge Hydrolyse der endständigen Iminogruppe. Die Bildung erfolgt nach zwei verschiedenen chemischen Prozessen:

1. Anilin wird durch Oxydation in eine Verbindung der Reihe C_{48} verwandelt, an der noch weitere Verbesserungen vorgenommen werden.
2. Aminodiphenylamin wird zu blauen und roten Verbindungen (Iminen) der Reihe C_{24} oxydiert und dann durch Polymerisation in Schwarz umgewandelt.

Hgl.

H. Freundlich und W. Neumann, Über die Adsorption von Farbstoffen. (Z. f. physik. Ch. 1909, 538.)

Die Arbeit bildet die Fortsetzung einer früheren Abhandlung über denselben Gegenstand, in der eine Reihe von Erscheinungen nicht völlig aufgeklärt worden war. So war zwar beobachtet worden, daß bei der Aufnahme von basischen Farbstoffen durch Kohle und Fasern eine Spaltung eintritt:

das Anion (meist Chlorion) bleibt in Lösung, das Farbstoffkation findet sich am Adsorbens; es war aber nicht nachgewiesen worden, ob die Spaltung wirklich quantitativ in äquivalenten Mengen verläuft. Außerdem war noch festzustellen, in welcher Form der Farbstoff auf der Oberfläche des Adsorbens sitzt und ob er etwa unlöslich geworden ist, wie es dem Anschein nach der Fall ist; denn wenn man eine Lösung von Kristallviolett mit Kohle entfärbt, so läßt sich von der Kohle in keiner Weise durch reines Wasser Farbstoff ausziehen. Es ist aber lediglich eine notwendige Folgerung aus der Existenz des Adsorptionsgleichgewichts, daß eine mit Farbstoff beladene Kohle, die mit einer völlig entfärbten Lösung im Gleichgewicht steht, auch an reines Wasser keinen Farbstoff abgibt. Eine Färbung wird daher immer dann ohne weiteres „echt" sein, wenn die Entfärbung des Farbbades eine vollständige war.

Bezüglich der Spaltung der Farbstoffe bei der Adsorption ergab sich, daß bei der Behandlung einer Neufuchsinlösung mit Blutkohle in dem Filtrat nur etwa $^1/_3$ des ursprünglich vorhandenen Chlors im Filtrat enthalten war; das Filtrat reagierte auch nicht sauer; andererseits waren auch die im Filtrat nachweisbaren Mengen Kation (Calcium und Baryum) lange nicht ausreichend, um das Chlorion zu sättigen. Ammoniak war ebenfalls nur in Spuren nachzuweisen; dagegen entwickelte sowohl die Blutkohle, als auch das entfärbte, eingedampfte Filtrat der Neufuchsinlösung beim Erhitzen mit Kalilauge Ammoniak, was auf das Vorhandensein einer organischen Base hindeutet. Die Versuche wurden dann mit sorgfältig gereinigtem Ruß als Adsorptionsmittel fortgesetzt; doch wurde aus Zweckmäßigkeitsgründen späterhin Arsentrisulfid gewählt, als kolloidale Lösung erhalten durch Einleiten von Schwefelwasserstoff in eine wäßrige Lösung der arsenigen Säure; dieselbe wurde mit einer Neufuchsinlösung vollständig ausgefällt. Die Farbstoffmenge, die sich an den tiefrot gefärbten Flocken befand, war somit ohne weiteres bekannt; im Filtrat wurde nun das Chlorion bestimmt und dabei annähernd die ganze berechnete Menge des Chlorions als Salzsäure gefunden; die Genauigkeit war auch hierbei dadurch beeinträchtigt, daß das Filtrat arsenige Säure oder Schwefelwasserstoff oder beides enthielt.

Der Versuch wurde mit Morphinchlorid wiederholt; es ist ja bekannt, daß Alkaloidsalze den Fasern gegenüber sich nur wenig von den Farbstoffsalzen unterscheiden. Auch diese Versuche ergaben eine völlige Spaltung des Morphinsalzes durch Adsorption auf Arsentrisulfid. Durch einige Leitfähigkeitsversuche wurden diese Ergebnisse bestätigt. Daß die durch das Arsentrisulfid erfolgende Farbstoffaufnahme eine Adsorption ist, ist nicht zu bezweifeln; bei der dabei stattfindenden Spaltung findet sich nun statt des Farbstoffkations H-Ion in der Lösung; dies kann offensichtlich nur von einer Verunreinigung des Arsentrisulfids herrühren, sei es nun Schwefelwasserstoff oder arsenige Säure. Man hat es somit bei der Adsorption um eine Fällung an einer Grenzfläche zu tun, an der bereits ein anderer Stoff adsorbiert ist, und man muß ganz allgemein sagen, daß man es kaum je mit einem Adsorbens mit ganz reiner Grenzfläche zu tun haben wird. Die an der Kohle befindliche Verunreinigung hat salzartigen Charakter und mit ihr wird sich der Farbstoff bei der Adsorption vermutlich in der Weise umsetzen, daß das Farbstoffkation mit dem Anion der Verunreinigung sich vereinigt, also als Salz an der Kohlenoberfläche vorhanden ist. Was für die Kohle gilt, gilt auch für die Fasern; das Farbstoffkation geht an die Faser und vereinigt sich dort mit einem (unbekannten) Anion, während für das Farbstoffkation ein in den meisten Fällen ebenfalls unbekanntes Kation in Lösung geht. Aber auch chemische Vorgänge müssen bei dem Färbeprozesse eine Rolle spielen; so kann z. B. die Echtheit dadurch gesteigert sein, daß das auf der Faser adsorbierte Farbsalz unlöslich ist. Bei der Adsorption eines sauren Farbstoffs wird keine Spaltung eintreten; hier wird das Farbsalz als solches adsorbiert. Es wird auch verständlich, daß eine saure Faser vor allem basische Farbstoffe adsorbiert, eine alkalische dagegen sauere. Die nächste Aufgabe muß es sein, womöglich über die Natur des ursprünglich als adsorbiert anzunehmenden Stoffes Aufklärung zu erhalten, um hieraus die Spaltung und Adsorption bei den Färbevorgängen in allen Einzelheiten feststellen zu können. *Hgl.*

C. Favre und M. Battegay, Bericht über die von Ch. Dziewonski und seinen Mitarbeitern hinterlegten Schreiben No. 1748, 1749, 1752, 1763, 1770 und 1831 über das Nitrosamin des p-Nitro-o-anisidins und seine Anwendung.

Es sind bereits viele Vorschläge gemacht worden, um bei der Herstellung roter Azofarbstoffe auf der Faser die Präparation des Gewebes mit Naphtolnatrium zu umgehen. Das Problem wird von den Verfassern der vorliegenden Arbeiten auf eine

neue Weise durch Verwendung des Nitrosamins aus p-Nitro-o-anisidin gelöst. Ihre einzelnen Arbeiten handeln von der Herstellung dieses Nitrosamins und seinen Eigenschaften, sowie von verschiedenen Anwendungen mit β-Naphtol, und zwar a) auf weißem Gewebe, b) als Reserve unter Anilinschwarz und Paraminbraun, c) als Enlevage auf Indigogrund. Die Angaben der einzelnen Arbeiten erwiesen sich beim Nacharbeiten als sehr genau.

Schreiben No. 1748 vom 11. VII. 1907 von Ch. Dziewonski behandelt die Herstellung und Eigenschaften des Nitrosamins aus p-Nitro-o-anisidin. Die Badische Anilin- und Sodafabrik stellt nach dem D. R. P. 81 791 p-Nitranilinrot ohne Naphtolpräparation des Gewebes in der Weise her, daß sie eine alkalische Farbe aufdruckt, die β-Naphtol und das Nitrosamin des p-Nitranilins enthält. Nach dem Drucken wird getrocknet und durch ein Bad aus einer schwachen Säure oder Tonerdeacetat passiert. C. Favre hat neuerdings die Anwendung dieses Nitrosamins abgeändert, um daneben Schwefelfarbstoffe drucken zu können. Das Rot wird durch Zersetzung von Ammoniumoxalat im Dampf entwickelt. Verfasser fand nun, daß das Nitrosamin des p-Nitro-o-anisidins ein viel lebhafteres und blaustichigeres Rot liefert. Zur Herstellung des Nitrosamins löst man

2530 g p-Nitro-o-anisidin in
5000 - kochendem Wasser und
6000 - Salzsäure 19°, gibt dazu
7000 - Eiswasser und schnell
1125 - Natriumnitrit, die in wenig Wasser gelöst sind.

Man läßt die Lösung 2 bis 3 Stunden stehen und gibt sie allmählich unter Rühren in 16 Lit. Natronlauge 22° Bé. Der Niederschlag wird filtriert und gepreßt zu einer Paste von 8500 g. Das Nitrosamin fällt aus als grüne, voluminöse, mikrokristallinische Masse. Die Paste hält sich mehrere Tage ohne Zersetzung besonders in Gegenwart der kleinen Menge Natronlauge, die in der Paste bleibt. Zur Reinigung kristallisiert man das Nitrosamin aus heißem Wasser oder Salzwasser um. Es ist leicht löslich in Wasser und kuppelt nicht mit Phenolen in Gegenwart von Alkali.

Die hinterlegten Schreiben No. 1749 vom 11. VII. 1907 von Ch. Dziewonski und W. Pluzanski und No. 1752 vom 16. VII. 1907 von Ch. Dziewonski und E. Kopec betreffen die Anwendung des beschriebenen Nitrosamins auf weißem Gewebe. Die Anwendung ist wie bei dem entsprechenden p-Nitranilinderivat. Um die Beständigkeit der Druckfarbe zu erhöhen, wurde versucht, durch Zusatz von Zinkoxyd, Tonerdehydrat und Natriumaluminat die Wirkung der Säuren der Luft auszuschließen. Sehr gute Resultate wurden erzielt mit Natriumaluminat, welches eine von ungelösten Teilen freie Druckfarbe gibt, die sich gut hät und auf gewöhnlichem und mercerisiertem Gewebe mit derselben Intensität anwendbar ist. Durch die Tonerde wird das Rot weniger blau und lebhafter. Die Zusammensetzung der Farbe ist folgende:

30 g β-Naphtol werden in der Wärme gelöst in
25 - Natronlauge 40° Bé.,
35 - Natriumsulforicina 50 %,
75 - Natriumaluminat 10° Bé.,
50 - warmes Wasser, dazu
75 - Nitrosaminpaste (s. oben), die mit
260 - lauwarmem Wasser verdünnt sind.

10 g Natriumacetat,
460 - Tragantwasser 8/10, neutralisiert.

Das Natriumaluminat besteht aus:

21 g Tonerdehydrat,
49 - Natronlauge 10°, auf 10° gestellt.

Das Tonerdehydrat wird hergestellt aus:

31 g schwefelsaurer Tonerde,
60 - Wasser,
12 - Soda,
60 - Wasser, filtrieren und auf 39° stellen.

Man druckt auf weißes Gewebe, trocknet und läßt einige Stunden an der Luft liegen. Zum Schluß passiert man durch verdünnte Schwefelsäure (20 g im Liter) bei 60 bis 65°, spült und seift bei 65°. Statt der Säure kann man kochendes Wasser nehmen. Mit dem Rot kann man Küpenfarbstoffe verwenden.

Die Anwendung des Nitrosamins aus p-Nitro-o-anisidin als Reserve unter Anilinschwarz behandeln Ch. Dziewonski in dem Schreiben No. 1763 vom 26. VIII. 1907, Ch. Dziewonski und J. Stephan in dem hinterlegten Schreiben No. 1770 vom 7. X. 1907 und Ch. Dziewonski in dem Schreiben No. 1831 vom 14. IV. 1908. Auf das weiße Gewebe druckt man folgendes Farbe:

20 g β-Naphtol werden heiß gelöst in
15 - Natronlauge 40° Bé.,
30 - Natriumsulforicinat 50 %,
60 - Natriumaluminat 01° Bé.,
50 - warmem Wasser, dazu mischt man

75 g Nitrosaminpaste (s. oben),
200 - lauwarmes Wasser,
150 - Natriumacetat,
400 - Tragantwasser $^{8}/_{10}$, neutralisiert,

Die aufgedruckte Farbe entwickelt sich bei 30 bis 40° in 6 bis 12 Stunden. Dann druckt man das Anilinschwarz auf, z. B. nach folgendem Rezept:

710 g Tragantwasser $^{8}/_{10}$,
45 - Natriumchlorat,
45 - Wasser,
48 g Ferrocyankalium,
152 - Wasser,
120 g Anilinöl,
120 - Salzsäure 19° Bé.
1240 g.

Man dämpft im Mather-Platt, um das Schwarz zu entwickeln, passiert durch ein Bad von 10 g Natriumbichromat im Liter, spült und seift bei 65°.

Rotenlevage auf Indigogrund. Dies wichtige Problem kann mittels des Nitrosamins aus p-Nitro-o-anisidin sehr einfach gelöst werden. Die Farbe, die das neue Nitrosamin und β-Naphtol enthält, druckt sich leicht mit Natriumbichromat, sie liefert sogar ein besseres Rot als auf weißem Gewebe. Bemerkenswert ist der günstige Einfluß, den Zinkoxyd, Aluminium- und Chromoxyd auf die Bildung des Nitroanisidinrots ausüben. Die mit den Oxyden erhaltenen beständigen Farben liefern lebhaftere und seifechtere Färbungen als Farben, die nur das Nitrosamin und β-Naphtol enthalten. Die Druckfarbe enthält die Menge Natronlauge, die gerade notwendig ist, um das Bichromat zu neutralisieren und die Kupplung mit β-Naphtol zu vermeiden. Man präpariert das Gewebe mit einer Lösung von 20 g Borsäure im Liter oder 30 g Ammoniumacetat. Dann druckt man folgende Farbe auf:

15 g β-Naphtol, bei 80 bis 100° gelöst in
70 - Natriumaluminat 10° Bé.,
10 - Natronlauge, 22° Bé., mischen mit
70 g Nitrosaminpaste (s. oben),
160 - warmem Wasser,
200 - Tragantwasser $^{8}/_{10}$, neutralisiert,
180 g Natriumbichromatlösung 1 : 1,
68 - Natronlauge 40° Bé.,
10 - Natriumacetat,
217 g Tragantwasser $^{8}/_{10}$,
1000 g.

Man trocknet und passiert 2 bis 6 Minuten durch den Mather-Platt. Dann behandelt man bei 75° mit Oxalsäure-Schwefelsäure. Waschen mit kaltem Wasser liefert ein lebhaftes kräftiges Rot. Die Erzeugung weißer Effekte neben der Rotenlevage macht keine Schwierigkeiten. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., April-Mai 1909, S. 169 bis 174.) *Sv.*

M. Battegay: Bericht über das von E. Bourcart und A. Brand von den Fabriques de produits chimiques de Thann et de Mulhouse hinterlegte Schreiben No. 1781 vom 11. XI. 1907 über eine Diazoätze auf mit Chlorat-Blutlaugensalz ätzbaren Färbungen.

Die Azorotdampfätze auf Küpenblau und andern mit Chlorat-Blutlaugensalz ätzbaren Farbstoffen wurde von Bloch und Zeidler, sowie Brandenberger 1897 eingeführt. Sie setzten dem Chlorat-Blutlaugensalz das Diazoniumsalz des p-Nitranilins zu und druckten die Ätze auf das mit Indigo oder anderen Farbstoffen gefärbte und mit β-Naphtolnatrium präparierte Gewebe. Wegen der Empfindlichkeit der Diazoniumsalze gegen gelbes Blutlaugensalz wendeten sie rotes an. Bourcart und Brand verwenden das Diazoniumsalz des p-Nitro-o-anisidins und führen das gelbe Blutlaugensalz in der Farbe selbst in rotes über, das dabei frei werdende Ätznatron wird durch Weinsäure neutralisiert. Verf. hat folgende, von Bourcart und Brand angegebene Farbe aufgedruckt:

32—40 g Ferrocyannatrium } lösen,
200 - Wasser }
70 - weiße Stärke,
80 - gebrannte Stärke,
148—100 - Traganth $^{50}/_{1000}$, kochen, dazu in der Wärme
160—200 - Natriumchlorat, nach Auflösung
80 - Weinsäure,
100 - Traganth $^{50}/_{1000}$, erhitzen auf 60° C., dazu in der Kälte
46 - Ammoniak 18% }
74 - Essigsäure 40% }
1000 g.

Man läßt einige Stunden stehen. 900 g dieser Druckfarbe werden gemischt mit 100 g Diazo-p-nitro-o-anisidinlösung. Die Diazolösung besteht aus

84,5 g p-Nitro-o-anisidin,
150 - warmem Wasser,
187,5 - Salzsäure 19° Bé.
250 - Eis,
36 - Natriumnitrit,
100 - Wasser.

Die Weinsäure ist als Ammoniumbitartrat vorhanden durch den Zusatz von Ammoniumacetat. Das Diazoniumsalz kombiniert sich normal mit dem β-Naphtol, vermehrt man aber das Ammoniumacetat, so

bildet sich Diazoamidokörper und die Kupplung tritt nicht ein. Durch einige Minuten langes Dämpfen unter Druck (1 kg) vollzieht sich die Ätzung, dämpfen im Mather-Platt (100—101°) hat nicht diese Wirkung. Der p-Nitro-o-anisidinfarbstoff leidet wie der aus p-Nitranilin durch das Chloratblutlaugensalz, besonders wenn das Oxydationsmittel sich im nascierenden Zustande befindet. (Bericht der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Juli-August 1908, Seite 242—244.) *Sv.*

Die Appretur der stückfarbigen Cheviotware und die Verhütung der Schwielenbildung.

Um Schwielenbildung bei der Cheviotware zu vermeiden, darf man an erster Stelle die Ware nicht direkt nach dem Noppen und Stopfen auf die Strangmaschine nehmen, um sie zu entgerben. Man muß vielmehr eine Breitwaschmaschine benutzen, durch welche ein gleichmäßiges Anfeuchten gewährleistet wird. Man läßt die Ware in ihrer ganzen Breite einen mit Seife und Soda oder Salmiakgeist gefüllten Trog passieren. Ist die Ware rein ausgewaschen, so wird sie geschleudert und dann auf die Walke genommen. Wenn es die Breite der Ware erlaubt, empfiehlt es sich, auf der Walke das Stück doppelt oder zwei Stück zusammen nebeneinander laufen zu lassen. — Man gibt der Ware so eine elastischere Unterlage, was an sich schon für die Ware sehr zum Vorteil ist und die Walkschwielen verhütet. Hat man die Ware auf das vorgeschriebene Maß eingewalkt, so wird die Leiste aufgetrennt und auf der Breitwaschmaschine ausgewaschen. Hierauf läßt man durch eine Walkerdelösung $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde passieren, jedoch so, daß die Maschine $^1/_4$ voll Flüssigkeit ist; alsdann gibt man reines Wasser zu und spült gründlich. Nunmehr stellt man die Maschine still, läßt voll Wasser laufen und setzt sie erst dann wieder in Betrieb, um die Ware unter beständigem Zulaufen von reinem Wasser zu spülen. Man kann dabei beobachten, wie die Ware mächtig aufbläst und die Faltenlage sich beständig ändert; eine Schwielenbildung ist vollständig ausgeschlossen. Nach dem Reinwaschen bringt man die Ware auf die Kochmaschine, erwärmt auf 65 bis 75° C., wickelt auf eine Rolle und läßt bis zum Erkalten darauf stehen. Hierauf wird die Ware getrocknet, entknotet und dann geschoren. Um ein klares Muster der Oberseite zu erhalten, benutzt man beim Scheren eine Kratzbürste zum Aufheben der Wollhare. Hiernach wird die Ware rechts auf der Zylinderpresse gepreßt, 20 bis 30 Min. dekatiert, 2 Stunden auf der Dekatierwalze stehen gelassen und abgezogen. Nach dem Färben und Spülen wird die Ware bei 40 bis 50° C. wiederum auf der Kochmaschine behandelt, einige Stunden auf der Rolle stehen gelassen und dann bei mäßiger Hitze getrocknet. Hierauf 1 Schnitt scheren, rechts Zylinder pressen, 10 Minuten dekatieren und nach dieser Zeit sofort von der Dekatierwalze abziehen, dämpfen, links Zylinder pressen und fertig dämpfen. Wird die Ware mit starkem Glanz verlangt, so muß entsprechend mehr Presse und Dekatur gegeben werden. (Nach „Appretur-Zeitung", S. 297.) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Felix, Dr. Arthur, Enschede (Holland), Hôtel de Klonys.

Turnau, Dr. Victor, Lettowitz (Firma Cosmanos).

II. Neue Mitglieder:

No. 246. Sonnenburg, Dr. E., Swittawka bei Brünn.

No. 247. Herbst, Markus, Andrychau, Galizien.

No. 248. Kraus, Ernst, Ing.-Chemiker, Reichenberg, Vorwerksgasse 3.

No. 249. Favorski, Direktor der Baumwoll-Manufaktur Asaf Baranow, Moskau.

No. 250. Boguslavski, Direktor der Baumwoll-Manufaktur P. P. Solowiew in Kirjatsch, Rußland.

No. 251. Skawinski, Dr. Th., Moskau. Handelshaus O. Castner, Warwarkastraße.

No. 252. Ullrich, Alfred, Kolorist, Hruschau (I. Österr. Sodafabrik).

No. 253. Baader, Alfred, Kolorist der Ersten österr. Sodafabrik, Hruschau.

No. 254. Homolka, Karl, Moskau.

Fünfter Internationaler Kongreß für Materialprüfung.

Der fünfte Internationale Kongreß für Materialprüfung fand in Kopenhagen vom 7. bis 11. September 1909 statt. Weniger geräuschvoll in seinem äußeren Verlauf, als manche andere Kongresse von größerer oder geringerer Bedeutung, verdient dieser Kongreß das lebhafteste Interesse aller Techniker, besonders derjenigen, die mit Eisen und Stahl, Steinen und Bindemitteln

zu tun haben. Schon die Tatsache, daß ein Kongreß mit 937 Teilnehmern 25 verschiedene Länder repräsentiert, darunter Argentinien, Australien, China und Japan, ist sehr beachtenswert. Das große Interesse der Regierungen an diesen Kongressen wurde aufs deutlichste dadurch bewiesen, daß auf dem Kopenhagener Kongreß Se. Majestät Friedrich VIII. in Person, begleitet von der Königin und den Prinzessinnen, den Vorsitz in der Eröffnungssitzung führte. Es ist das ohne weiteres verständlich, wenn man bedenkt, welche unmittelbare Bedeutung die Arbeiten des genannten Kongresses für das öffentliche Leben mit seinen Eisenbahnen und Automobilverkehr, dem sich in nicht zu ferner Zeit die Luftschiffahrt anschließen wird, hat. Das Bestreben der Kongreßvereinigung geht deshalb auch dahin, daß die verschiedenen Staaten Laboratorien einrichten, in denen die Materialien für öffentliche Bauten auf einheitlicher Grundlage geprüft werden. Der letzte Kongreß beschäftigte sich u. a. besonders mit der Festsetzung einer bestimmten Prüfungsmethode für Eisen und Stahl und mit einer Kritik der bisher üblichen Untersuchungsmethoden.

Eine besondere Sektion des Kongresses war für die Untersuchung der Bindemittel, hydraulischen Zemente und künstlichen Steine gebildet; ein besonderes Interesse verdienen hier die Arbeiten betr. das Verhalten des Zements gegen Meerwasser. Eine dritte Abteilung beschäftigte sich mit den verschiedenen Rohstoffen, Ölen, Kautschuk, Hölzern und Rostschutzmitteln. Der offizielle Bericht von Albrecht enthält eine sehr interessante Zusammenfassung der deutschen Arbeiten über Öle. Unter den verschiedenen Rostschutzmitteln verdient nach den zahlreichen Versuchen von Camerman die Mennige den Vorzug; dieselbe wird in gekochtem Leinölfirnis von mindestens 0,939 spez. Gew. aufgeschlämmt, Terpentin ist durchaus auszuschließen. (Rev. gén. Chim. pure et appliquée 1909, 321.)

Hgl.

G. Tagliani, Zu den neuen Bestimmungen der italienischen Zollbehörde über die Feststellung der Appretur in fertigen Geweben. (Rev. mat. col. 1909, S. 221.)

Nach Ansicht des Verfassers tragen die neuen Vorschriften der italienischen Zollbehörde zur Ermittlung und Feststellung der Appretur in baumwollenen Geweben den praktischen Verhältnissen keine gebührende Rechnung und müssen daher als ungerecht bezeichnet werden. Wenn man nach diesen Vorschriften urteilt, so hat — um es kurz auszudrücken — als Appretur alles das zu gelten, was mit Hilfe starker chemischer Reagentien oder auf mechanische Weise aus dem Gewebe herausgebracht werden kann. Daß dieser Standpunkt nicht richtig ist, ist ohne weiteres klar, denn auf dem angegebenen Wege kann man manches aus dem Gewebe herausbringen, was keine Appretur ist und dadurch nebenbei die Ware erheblich schädigen, und andererseits wird man manches darin lassen, was in Wirklichkeit künstliche Beschwerung ist. Der Verf. gibt nun einerseits einen Weg an, der mit Sicherheit gestattet, alle wirklichen Fremdstoffe aus dem Gewebe zu entfernen, ohne dieses selbst wesentlich anzugreifen. Schon die Feuchtigkeitsbestimmung wird nach dem Vorschlage des Verf. zweckmäßiger bei 102° C. als bei 105° C., wie es die amtliche Vorschrift will, ausgeführt; sodann ist zu berücksichtigen, daß manche Gewebe mit wachshaltigen Appreturen versehen sind, außerdem Dextrin und Stärkemehl enthalten, sowie Gelatine, Fette und Harze und endlich Metallsalze und Farbstoff. Um alle diese Stoffe mit Sicherheit zu entfernen, empfiehlt der Verf., folgenden Weg einzuschlagen: Zunächst wird in einer Probe von 10 g durch zweistündiges Trocknen bei 100° C. die Feuchtigkeit bestimmt; dann wird dieselbe Probe mit je 50 bis 100 cc Äther, absol. Alkohol und verdünntem Alkohol behandelt; hierauf 5 Minuten in kochendem Wasser, sodann $^1/_4$ Stunde bei 70° mit 5%igen Diastaforlösung behandelt und einmal in fließendem Wasser gespült. Mit verdünnter Alkalilauge $^1/_4$ Stunde bei 100° C. behandeln, in warmem Wasser waschen und hierauf in fließendem Wasser spülen; 10 Minuten bei 100° mit verdünnter Salzsäure oder, besser noch, mit einer Mischung aus Salzsäure und Essigsäure behandeln, in fließendem Wasser auswaschen; zum Schluß nochmals mit Alkohol behandeln und 2 Stunden bei 100° C. trocknen. Bei dem Vergleich dieser Methode mit der amtlichen Vorschrift hat sich ergeben, daß die danach erhaltenen Zahlen niedriger sind als die bei der amtlich vorgeschriebenen Prüfung, daß sie aber den tatsächlichen Verhältnissen viel besser entsprechen als jene.

Es ist nach dieser Untersuchung zu hoffen, daß die Handelskammer von Mailand, die gegenwärtig mit der Prüfung der von Tagliani vorgeschlagenen Bestimmungsmethode beschäftigt ist, diese der italienischen Zollbehörde zur Annahme empfehlen wird.

Hgl.

Internationales Institut für Techno-Bibliographie.

Ein Observatorium der technischen Fachpresse der Welt stellt das im Jahre 1908 begründete Internationale Institut für Techno-Bibliographie dar. Das Institut, unter dessen Gründern wir neben den größten technischen Verbänden Namen wie Emil Rathenau, J. Loewe, W. v. Siemens, Slaby, Kammerer, v. Bach, v. Rieppel, v. Linde, v. Miller u. a. finden, ist eine Organisation, die mit Hilfe ausländischer Filialen die internationale technische Fachpresse durch einen Stab von Spezialisten sorgfältig verfolgen läßt. Etwa 80 Mitarbeiter teilen sich in die dem Einzelnen völlig unlösbare Aufgabe, über den Inhalt von etwa 1000 Fachzeitschriften sowie die neuen Patente und Bücher, Broschüren und Kataloge allwöchentlich zu berichten. Diese Referate werden 14tägig veröffentlicht in 6 Zeitschriften, die den Mitgliedern des Institutes (Firmen, Vereine, Einzelpersonen) kostenlos zugehen, nämlich der „Maschinentechnischen Auskunft“, der „Elektrotechnischen“, der „Bautechnischen“, der „Berg- und hüttenmännischen“, und der „Chemisch-technischen Auskunft“. Die Zeit und Geld sparende Informationsarbeit, die das Institut seinen Mitgliedern gegen Zahlung eines Jahresbeitrages von nur 25 Mk. zur Verfügung stellt, ist umso nützlicher, als man die Arbeiten vom Institut auch direkt beziehen kann, leihweise oder zu den Originalpreisen.

Das Institut liefert aber nicht nur 14tägige Berichte, sondern auch zusammenfassende Jahrbücher. Der im Erscheinen begriffene Band für 1909 umfaßt etwa 2800 Seiten. Er enthält 59 628 Literaturnachweise und Referate. Davon sind 1780 deutsche Bücher, 27 027 deutsche Aufsätze, 540 englische Bücher und 14 485 englische Aufsätze, 239 französische Bücher und 3612 französische Aufsätze.

Eine Ergänzung der Berichte bildet die Auskunftstelle des Institutes. Diese bietet der großen Zahl derjenigen technischen und industriellen Betriebe, die sich kein eigenes literarisches Bureau einrichten können oder wollen, die Vorteile dieses letzteren. Andererseits dient sie auch den literarischen Bureaus der Großbetriebe durch Nachweis oder Beschaffung schwer zugänglicher Literatur, durch Zusammenstellung des gesamten vorhandenen Materiales über einen bestimmten Gegenstand unter individuellen den Auftraggebern wichtigen Gesichtspunkten. Darüber hinaus beantwortet die Zentralstelle ferner schwierige technische Fragen aus Theorie und Praxis, zu deren Beantwortung sie etwa 700 Spezialisten aller Gebiete heranzieht. Die Geschäftsstelle des Institutes (Berlin W. 50, Spichernstraße 17) erteilt nähere Informationen, versendet Probenummern und nimmt Anmeldungen zur Mitgliedschaft entgegen. An der Spitze dieses rein gemeinnützigen Unternehmens, das u. a. vom Verein Deutscher Ingenieure und dem Zentralverband Deutscher Industrieller subventioniert wird, stehen Geheimrat Prof. Kammerer, Geheimrat Dr. C. L. Weber und Dr. Hermann Beck.

Fach-Literatur.

Georg Zerr und Dr. R. Rübencamp, **Handbuch der Farben-Fabrikation**, Lehrbuch der Fabrikation, Untersuchung und Verwendung aller in der Praxis vorkommenden Körperfarben. Zweite umgearbeitete und vermehrte Auflage, Berlin, Union Deutsche Verlagsgesellschaft. Preis geb. Mk. 30.

Man war früher gewöhnt, die Industrie der Körperfarben sehr bedächtigen Schrittes vorwärts schreiten zu sehen. Seitdem man jedoch gelernt hat, aus Teerfarbstoffen Körperfarben herzustellen, die allen Anforderungen an Echtheit genügen, ist auch in diese Industrie ein frischerer Zug gekommen. Seinen Ausdruck findet dies unter anderm auch darin, daß das zur Besprechung stehende Werk schon nach kaum 4 Jahren in zweiter Auflage erscheinen konnte. Kenner der einschlägigen Fachliteratur wissen, welch ehrwürdiges Alter Bücher dieser Art in früheren Jahren erreichten, bevor sich die Notwendigkeit einer Neuauflage fühlbar machte. Es wäre aber verfehlt, wollte man hier den raschen Eintritt dieses Bedürfnisses allein der schnellen Entwicklung der Körperfarbenindustrie in den letzten Jahren zuschreiben; hier sprechen auch noch andere Gründe mit und diese sind zweifellos in der Gediegenheit und Reichhaltigkeit des Werkes zu erblicken.

Kein Fachmann, der das Buch eingehend studiert, wird es aus der Hand legen, ohne daraus weitgehendste Anregung geschöpft zu haben. Man sieht hier sofort, daß die Verfasser aus dem Born eigner reicher Erfahrungen geschöpft haben, und gerade darin liegt der Hauptwert des Buches. In fast keiner andern Industrie ist die Erzielung gleichartiger Resultate von der Beachtung so zahlreicher Nebenumstände abhängig, wie gerade in der der Körperfarben.

Temperatur, Konzentration der Lösungen, Art und Dauer der Trocknung und Vermahlung sind Momente, die in der Körperfarbenindustrie auf das Endergebnis oft von allergrößtem Einfluß sind. Es ist das Verdienst der Verfasser, dem Fachmann über alles die Augen zu öffnen, worauf es hier in erster Linie ankommt, wenn er den Forderungen der Zeit Rechnung tragen und nicht Gefahr laufen will, in dem immer schärfer werdenden Konkurrenzkampf zu unterliegen.

In richtiger Erkenntnis des Umstandes, daß die Teerfarbstoffe auch in der Industrie der Pigmentfarben von Jahr zu Jahr an Bedeutung gewinnen, wird diesem Kapitel besondere Sorgfalt gewidmet.

Bei einer späteren Auflage dürfte es sich aber empfehlen, diese Art Körperfarben nicht durchweg als Farblacke anzusprechen. Wir kennen organische Farbstoffe, die sich wegen ihrer Wasser- und Ölunlöslichkeit direkt für die Verwendung als Körperfarben eignen, während anderen erst infolge Salzbildung diese Eigenschaften zuteil werden. Nur die letzteren fallen aber unter den Begriff der Farblacke.

Wie in vielen anderen Industrien kann man auch in der der Körperfarben die Beobachtung machen, daß die Entwicklung eine immer größer werdende Spezialisierung bedingt. Nur in ganz seltenen Ausnahmefällen wird der Fabrikant von Pigmentfarben heutzutage noch der Herstellung der Rohprodukte sein Augenmerk zuwenden. Es wäre zu wünschen gewesen, wenn diesem Umstand in der neuen Auflage etwas mehr Rechnung getragen worden wäre, denn es geht über den Rahmen des hier zu besprechenden Stoffes entschieden weit hinaus, wenn beispielsweise der Destillation des Steinkohlenteers, der Darstellung der Schwefelsäure, der organischen Farbstoffe usw. längere Besprechungen gewidmet werden. Hier hätte ein Hinweis auf die betreffende sehr reichhaltige Spezialliteratur vollauf genügt. Dagegen erscheint mir die Patentliteratur noch etwas stiefmütterlich behandelt. Man muß im Auge behalten, daß auch die Fortschritte in der Körperfarbenindustrie, soweit sie überhaupt für die Öffentlichkeit bestimmt sind, in erster Linie durch die erwähnte Literatur dem Fachmann vermittelt werden.

Schließlich sei noch auf zwei Unrichtigkeiten hingewiesen:

Pikrinsäure ist kein Oxydationsprodukt des Phenols (vgl. S. 4, Abs. 2). Die Nummer des Knueppelschen Patentes (vgl. S. 684, Abs. 4) ist nicht 18 920, sondern 189 269.

Li.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8b. R. 27 155. Verfahren zur Erzeugung eines hohen Glanzes auf Gewebebahnen. — Rheinische Appretur vorm. Ant. Hamers, Krefeld.

Kl. 8m. F. 26 089. Verfahren zur Erzeugung von schwarzen Färbungen auf der Faser. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 8m. C. 17561. Verfahren zur Herstellung zweifarbiger Effekte auf gemischten Geweben. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. F. 25 382. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. F. 27170. Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden schwarzen Monoazofarbstoffs. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22b. F. 26482. Verfahren zur Darstellung von Benzoylaminoanthrachinonen und deren Derivaten. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26648. Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 195139. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26656. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Anm. F. 26328. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22c. F. 23 550. Verfahren zur Darstellung neuer Leukokörper aus Farbstoffen der Gallocyaninreihe; Zus. z. Pat. 200 016 — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22e. F. 24 914. Verfahren zur Herstellung von Alkaliverbindungen der Polyhalogenindigos. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 213 805. Vorrichtung zum Durchfärben von Textilstoffen, insbesondere von Garnketten in ausgebreitetem Zustande mittels Durchsaugens der verschiedenfarbigen Flotten. — W. Erler, Gera, Reuß.

Kl. 8a. No. 213806. Vorrichtung zum Färben losen, auf Siebböden getrennt gelagerten Textilgutes mit umkehrbarer Flotte. — Brüder Jokl, Humpolec, Böhmen.

Kl. 8m. No. 213 581. Verfahren zur Erzeugung hell- bis dunkelbrauner Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8m. No. 213582. Verfahren zur Herstellung echter Färbungen mit Sulfinfarben in mechanischen Apparaten aus Eisen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 8n. No. 213583. Verfahren zum Ätzen von Indigofärbungen; Zus. z. Pat. 200927. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh.
Kl. 22b. No. 213960. Verfahren zur Darstellung von stickstoff- und schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.
Kl. 22g. No. 213621. Verfahren, Bronzepulver und Staubfarben mit einem Lacküberzug zu versehen. — E. Oeser, Berlin.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 94172. Verfahren zum Wasserdichtmachen von Geweben mittels Asphaltlösung; mit Zusatzpat. 100700.
Kl. 8a. No. 202789. Verfahren zum Mercerisieren insbesondere von Geweben und Garnen.
Kl. 8c. No. 170717. Vorrichtung zum mehrfarbigen Bedrucken von Garnketten.
Kl. 8m. No. 170228. Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz auf Wolle — mit Zusatzpatent 171351.
Kl. 8m. No. 152907. Verfahren zur Herstellung von Indigo-Hydrosulfitküpen.
Kl. 8m. No. 191507. Verfahren zum Beizen von Wolle usw.
Kl. 22a. No. 181782. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen.
Kl. 22a. No. 191838. Verfahren zur Darstellung von die Carboxylgruppe enthaltenden Azofarbstoffen.
Kl. 22a. No. 138043. Verfahren zur Darstellung beizenfärbender Monoazofarbstoffe.
Kl. 22a. No. 169086. Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Bereitung von Farblacken geeigneten Disazofarbstoffes.
Kl. 22a. No. 198908. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.
Kl. 22b. No. 178769. Verfahren zur Darstellung grüner basischer Farbstoffe der Malachitgrünreihe.
Kl. 22d. No. 116791. Verfahren zur Darstellung eines Baumwolle direkt färbenden Farbstoffs.
Kl. 22d. No. 160109. Verfahren zur Darstellung von orangefarbigen Schwefelfarbstoffen.
Kl. 22d. No. 167769. Verfahren zur Darstellung schwarzer Sulfinfarbstoffe.
Kl. 22d. No. 147403. Verfahren zur Darstellung gelber Schwefelfarbstoffe.
Kl. 22d. No. 144464. Verfahren zur Darstellung grünschwarzer, schwefelhaltiger Farbstoffe.
Kl. 22d. No. 198049. Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen.
Kl. 22e. No. 194136. Verfahren zur Herstellung von fein verteilten Farbstoffen.
Kl. 22e. No. 149899. Verfahren zur Darstellung von Bromindigo.
Kl. 22f. No. 192485. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen usw.
Kl. 22f. No. 182454. Verfahren zur Darstellung von in Wasser, in Fetten und in Ölen löslichen Salzen organischer Farbbasen.
Kl. 22f. No. 202420. Verfahren zur Herstellung von lichtbeständigem Lithopon.
Kl. 22i. No. 174222. Verfahren zur Herstellung von Kleb- und Appreturmitteln.
Kl. 29b. No. 197659. Verfahren zur Gewinnung spinnbarer Fasern aus Flachs und Hanf.
Kl. 29b. No. 171639. Verfahren zur Herstellung künstlicher Seide usw.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 12: Es wird ein vollkommen egales und echtes Dunkelblau auf 24-Kette und 12-Schuß Baumwollgarn für glatte Ware verlangt. Das Garn ist Kreuzweife. Wird andererseits für einen derartigen Artikel auch gewöhnliche Weife verwendet? Welche Farbstoffe sind am zweckentsprechendsten? Ich verwende Schwefelfarbstoffe. Das Garn fällt aber stellenweise streifig aus. K. K.

Frage 13: Ist der neuerdings von Altona offerierte künstliche Indigo als ein den bisherigen Indigomarken völlig gleichwertiges Produkt zu betrachten? Sind darüber bereits nähere Untersuchungen, besonders praktische Versuche bekannt? *A. M., S.*

Antworten:

Antwort auf Frage 6: (Entfernung schwarzer Stempelfarbe aus Baumwolltüchern): Sofern die schwarze Stempelfarbe kein Anilinschwarz war, wäre zu versuchen, sie durch Bestreichen mit Tetrapol zu erweichen bezw. zu lösen und dann mit warmem Wasser wegzubürsten. Wenn dies Mittel versagt, ist es überhaupt kaum möglich, die Farbe ohne Gefahr für die Faser wegzubringen. *Nzr.*

Antwort auf Frage 7 (Netzöl für Baumwolle): Als Netzöl kann anstatt Türkischrotöl auch Rizinus-Natronseife benutzt werden, aber nur bei Verwendung von kalkfreiem Wasser, sonst ist Monopolseife zu empfehlen. *Nzr.*

Antwort auf Frage 8: Rosulfon ist saures, gewaschenes, aber nicht neutralisiertes Türkischrotöl bezw. Ricinolschwefelsäure. Als Zusatz zu sauren Färbebädern, namentlich bei kalkhaltigem Wasser, wäre Monopolseife vorzuziehen. *Nzr.*

Antwort auf Frage 9 (Schwierigkeiten beim Durchfärben von Sohlenfilz): Hier gilt das Gleiche wie bei Frage 8. Der Grund ungenügenden Durchfärbens liegt wahrscheinlich in der Bildung klebriger Kalkseifen, welche den Filz verstopfen, und es wäre der Ersatz des Rosulfons durch Monopolseife zu empfehlen. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 8.

Der Blau-Rot-Artikel und die Methoden seiner Herstellung seit der Einführung der Azo-Entwickler.

Von

Dr. Franz Erban, Wien.

Die Kombinationen des durch seine Echtheit seit langen Zeiten beliebten Indigoblau mit einem echten Rot und eventuell auch mit Weiß gehören schon seit vielen Jahrzehnten zu den wichtigsten Artikeln der Kattundruckerei und können prinzipiell auf 3 verschiedenen Wegen erzeugt werden: Zunächst durch Rotreserven unter Indigoblau bezw. Rotätzen auf Blau, durch Blaureserven unter oder Blauätzen auf Rot und endlich durch gleichzeitigen Druck beider Farben nebeneinander, doch haben sich nicht alle dieser möglichen Varianten auch in der Praxis eingebürgert. So lange man ein brauchbares echtes Rot nur mit Krapp herstellen konnte, benützte man (z. B. beim alten Lapisartikel) tonerdesalzhaltige Schutzpappen, welche in der alkalischen Küpe fixiert und nachher mit Krapp ausgefärbt wurden. Um ähnliche Effekte auf dem Wege des Ätzdruckes zu erzeugen, druckte man u. a. Aluminiumchlorat oder Gemische von Aluminiumchlorid und Mangansuperoxyd, wobei ebenfalls im Dampf Fixation der Tonerde unter gleichzeitiger Ätzung des Indigo erfolgte. Versuche, die Ätzung mit Hilfe von Bromverbindungen zu bewirken, wurden vor mehr als 20 Jahren von mehreren Seiten gemacht, so von L. Specht und mir mit Kombinationen von Tonerdeacetat und Natriumbromürbromat, von Brandt mit Aluminiumchlorat und Bromnatrium, von Binder mit Aluminiumsulfat und Bromürbromat, von Stork & Pfeiffer mit Aluminiumbromat. Da aber alle diese Prozesse umständlich sind und man auf den gedämpften Tonerdebeizen beim Ausfärben in Alizarin nur wenig lebhafte Farben erzielte, wurden solche Kombinationen von Indigo mit alizarinroten Mustern nur für einzelne Artikel angewendet und sonst meist die Chromatätzen mit Zinnober und Albumin gedruckt, während andererseits Schlieper & Baum ihr bekanntes Verfahren zum Ätzen von Indigo auf Türkischrot ausarbeiteten, worauf ich hier jedoch nicht näher eingehen kann.

Als nun durch die Entdeckung der direktfärbenden roten Baumwollfarbstoffe der Kreis der dem Koloristen zu Gebote stehenden Produkte eine Erweiterung erfuhr, dauerte es nicht lange, daß man versuchte, dieselben für die Erzeugung des Blaurotartikels zu benutzen. So erschien[1]) unter dem Titel: Direktrotätzung auf Küpenblau, eine Arbeit von Justinus Mullerus, worin die Anwendung einer Rot-Dampfätze aus Benzopurpurin, rotem Blutlaugensalz und Wasserglas beschrieben wird. Dr. K. Bötsch[2]) empfahl der Blutlaugensalzätze nach der Methode von Zürcher als Alkali Bikarbonat beizufügen und als Farbstoff das säurebeständigere Rouge St. Denis zu benützen. Dr. G. Stein machte in einem Artikel: Über Ätzen von Indigo mittels Benzidinfarbstoffen[3]), den Vorschlag, entweder die Ferricyanätze zu benutzen oder aber die Ware rot vorzufärben, dann mit Schutzpappe zu bedrucken und zu küpen, was ebenso wie ein anderer Vorschlag[4]), den Blau-Rotartikel durch Überfärben von Weißreserven mit Benzorot herzustellen, zeigt, auf welchem primitiven Standpunkte die Fabrikation damals noch war, aber wenn wir auch heute glauben, darüber abfällig urteilen zu können, so waren diese Versuche, die neue Gruppe der Azofarben im Blaudruck zu benutzen, nichtsdestoweniger der Anfang der glänzenden Entwicklung, welche die Fabrikation auf diesem Gebiete in den letzten 20 Jahren gemacht hat.

Ätzmethoden mit Hilfe von Chromaten und anderen Oxydationsmitteln auf nassem Wege.

Als nun durch die Einführung der auf der Faser erzeugten Azofarben den Koloristen ein neues Mittel zur Erzeugung feuriger und verhältnismäßig echter Farben geboten war, versuchte man bald, diese auch zur Illumination in der Blaudruckerei anzuwenden, und zwar war Dr. W. Elbers in Hagen der erste, welcher im Jahre 1890 ein Verfahren zum Ätzen von Azorot auf Küpenblau zum Patent anmeldete[5]), welches

[1]) Färber-Zeitung 1889/90. S. 97.
[2]) Daselbst S. 251.
[3]) Daselbst S. 269.
[4]) Daselbst S. 165.
[5]) D. R. P. 55 779, siehe Färber-Zeitung 1890/91, S. 74, 252, 405 und 1893/94, 10 und

darin bestand, daß er auf die mit Naphtolnatriumlösung imprägnierte und getrocknete Blauware eine Farbe aufdruckte, welche neben der Diazoverbindung des Amidoazobenzols das zum Ätzen des Indigo erforderliche Bichromat mit Soda und Ammoniak neutralisiert und zur Verbesserung von Nüance und Echtheit noch Zusätze von Natriumnitrat, Zinnsalz, essigsaurer Tonerde und essigsauren Kalk enthielt, worauf die getrocknete Ware behufs Zerstörung des Indigos durch das in der Blaudruckerei gebräuchliche Ätzbad aus Schwefel- und Oxalsäure genommen wurde. Elbers war somit der erste, welcher fand, daß man einer sauren Diazofarbe aus Amido-azobenzol Chromat zusetzen könne, ohne den Diazokörper zu zerstören und ohne die Bildung des Azofarbstoffes durch Kupplung mit dem Naphtol zu hindern und davon für die Zwecke des Buntätzdruckes Gebrauch machte.

Damit war nun den Koloristen der Beweis für die Möglichkeit, die unlöslichen Azofarben in Kombination mit Indigo anzuwenden, gegeben, und es wurde noch im Jahre 1891 ein von dem um die Einführung der Eisfarben in der Druckerei hochverdienten Höchster Chemiker M. v. Gallois ausgearbeitetes Verfahren veröffentlicht, um Paranitranilinrot auf Indigoblau zu ätzen, indem er auf die ebenfalls naphtolierte Ware verdicktes Diazonitranilin unter Zusatz von rotem Blutlaugensalz aufdruckte und nach dem Trocknen die Ätzung, so wie dies schon Mercer[1]) für Weißätzen getan hatte, durch eine Laugenpassage bewirkte.[2])

Abgesehen von der Verwendung des lebhafteren Nitranilinrot lag ein wesentlicher Unterschied gegen das erste Verfahren von Elbers im angewendeten Ätzmittel, denn obwohl die oxydierende Wirkung von Ferrocyaniden in alkalischer Lösung als solche bereits bekannt war und, wie oben gezeigt, auch schon zum Ätzen von Direktrot auf Indigo benutzt worden war, lag der Anwendung doch die Beobachtung zugrunde, daß der Zusatz von rotem Blutlaugensalz im Gegensatze zum gelben weder den Diazokörper zersetzt, noch die Kupplung stört. Eine Schwierigkeit lag in der zum Ätzen dunkler Blaus ungenügenden Löslichkeit der Ferricyanide in der Farbe.[3])

Laubers Handbuch des Zeugdruckes, I. Aufl., 2. Bd., S. 232.

[1]) Vgl. Kurrers Druck- und Färbekunst 1849, 2. Bd., S. 448.

[2]) D. R. P. 59 921, Färber-Zeitung 1890/91, S. 298.

[3]) Die beiden Methoden von Elbers und v. Gallois sind beschrieben in dem Mitte der 90er Jahre erschienenen 2. Band des Lauberschen Handbuchs des Zeugdruckes 231 bis 235.

Da wir nun in den folgenden Betrachtungen über Ätz- und Reservagemethoden mehrfach mit Nitrosamin-Einbadfarben zu tun haben, erscheint es, um später den Zusammenhang nicht zu zerreißen, erforderlich, gleichzeitig auch die Ausbildung der Einbadmethoden für Druckzwecke mit in Betracht zu ziehen.

Obwohl bereits die B.A.&S.F. die Herstellung von Rotdrucken ohne vorherige Naphtolierung mittels einer Farbe aus Naphtol-Natrium, Nitrosamin-Natrium und Türkischrotöl in ihrem D. R. P. 81 791 vom Dezember 1893 beschrieben hat,[1]) fand doch das Verfahren in der Praxis keinen rechten Eingang, weil man keine zweckmäßige Methode finden konnte, um einerseits den raschen Übergang aus dem Alkalisalz des Nitrosamins in den kupplungsfähigen Diazokörper ohne allzu starke Bildung von intermediären Zersetzungsprodukten zu bewirken und andererseits ohne durch einen Säureüberschuß wieder die zur Entstehung eines schönen Rot notwendige Schnelligkeit der Kupplung zu stören, zum Ziele zu kommen. Die B.A.&S.F. empfahl zuerst Verhängen an der Luft, wobei also die Kohlensäure wirkt, dann auch Behandlung mit Bichromat. Man begnügte sich daher meist mit der Verwendung des Nitrosamins als Zwischenprodukt und wandelte es vor Gebrauch in den Diazokörper um, wie die Vorschriften in den meisten Fachwerken zeigen.

Bezüglich der Anwendung der Azofarben in der Blaudruckerei wurde zuerst die Ätzmethode weiter verfolgt, indem durch J. Mullerus der Versuch gemacht wurde, Nitrosaminrot zum Ätzen von Küpenblau zu benutzen, wozu er sich der alkalischen Einbadfarbe bediente, indem er derselben noch neutrales Chromat bezw. durch vorherigen Ammoniakzusatz neutralisiertes Bichromat zusetzte. Hierdurch beabsichtigte er, die gefürchtete schädliche Einwirkung der Bichromate (resp. der Chromsäure, wie sie bei einer gewöhnlichen sauren Diazofarbe stattfinden würde) zu umgehen. In seiner diesbezüglichen Publikation[2]) hebt er besonders die Notwendigkeit hervor, die alkalische Reaktion der Farbe nicht zu alterieren. Caberti und Pecco empfehlen

[1]) Vgl. Färber-Zeitung 1893/94, S. 170.

[2]) Über Nitrosamin und die Anwendung desselben zum Ätzen von Küpenblau, Färber-Zeitung 1893/94, S. 197. Die Frage der Priorität wurde in der Sitzung der Soc. Ind. vom 3. III. 1909 erörtert.

in der Färber-Zeitung 1894/95, S. 99, als Rot allein die salzsaure Diazolösung zu verwenden; beim Ätzen auf Küpenblau soll nur mit neutraler Verdickung und reduzierter Chromatmenge mit Einbadrot ein gutes Resultat erzielbar sein. Die Ätzung erfolgte dann nach dem Drucken durch die bekannte Säurepassage. Großheintz stellte 1896 einen Überdruck-Artikel in der Weise her, daß er auf Blauware ein gewöhnliches Nitrosamin-Einbadrot vordruckte und mit Chromatfarbe überdruckte, worauf die Ätzung im Säurebad erfolgte[1]). Man erhält auf diese Weise dunkelbraune, rote und weiße Muster auf indigoblauem Grund.[2]) Sowohl die oben erwähnte Methode von Mullerus, wie auch das Verfahren von Großheintz litt am Übelstand, daß die Kupplung erst im stark sauren Ätzbad unter ungünstigen Bedingungen erfolgen muß. Der Vollständigkeit halber sei der Beschreibung gedacht, welche von Cahoms de Vigile der Soc. Ind. am 9. Dezember 1896 vorgelegt wurde (Färber-Zeitung 1897, S. 39) und sich auf einen seit 2 Jahren hergestellten Artikel bezieht. Hellküpengrund wird mit Monochromatätze bedruckt, durch das saure Ätzbad passiert, gewaschen, getrocknet, naphtoliert (unter Zusatz von Öl und Tonerdenatron) getrocknet, mit Zinnsalz-Weinsäurefarbe bedruckt und im Diazobad aus Nitrosamin, Salzsäure und Kreide entwickelt, gewaschen uud geseift. Man erhält rote und hellblaue Muster auf einem bourdeauxfarbigen Grund. Cammille Kurtz und Felix Kunert suchten ein Ätzverfahren für gewöhnliches Nitranilinrot zu erreichen, indem sie der Naphtolpräparation die erforderliche Menge neutrales Chromat zugaben und somit die Faser damit imprägnierten. Darauf bedruckten sie mit einer Farbe, welche neben verdicktem Diazo-Nitranilin einen Zusatz von essigsaurem Blei enthielt, so daß sich beim Drucken gleichzeitig mit der Bildung des Azofarbstoffes das durch doppelte Umsetzung entstehende unlösliche Bleichromat in der Faser niederschlägt. Darauf kann man durch nachheriges Waschen das überschüssige Naphtol und Chromat aus dem nicht zu ätzenden Grunde entfernen und sodann die Ätzung des Indigo an den bedruckten Stellen durch eine Passage mit Salzsäure und Oxalsäure vornehmen. Das Bleichromat wird zerlegt, und die frei werdende Chromsäure resp. das entwickelte Chlor zerstört den Indigo. Das wesentliche Moment dieses Ätzverfahrens ist in der Erzeugung eines unlöslichen Chromates auf der Faser, durch dessen Zerlegung im Säurebade die Ätzwirkung erreicht wird, zu erblicken.[1])

Inzwischen hatte sich aber in der Praxis schon ergeben, daß die Befürchtungen, welche man vor der Schädlichkeit eines Zusatzes von Chromaten zu Diazodruckfarben hatte, übertrieben waren, sofern man reines Nitranilin anwendet und dasselbe gut diazotiert. Eine diesbezügliche Bemerkung machte Frey gelegentlich eines Berichtes über das oben besprochene Verfahren Kurtz-Kunert[2]), indem er darauf hinwies, daß man einfacher ohne Chrompräparation und Bleiacetat nur mit Alkalichromat in der Diazodruckfarbe arbeiten könne, wie dies M. v. Gallois schon vor einigen Jahren (speziell für Azophorrot) empfohlen habe. Ein darauf beruhendes Verfahren wurde auch kurz nachher von Flintoff veröffentlicht[3]), obwohl es, wie Lauber bemerkt, schon mehrere Jahre vorher praktisch angewendet wurde. Flintoff präpariert die Blauware in normaler Weise mit Naphtolnatrium, bedruckt mit einer Farbe aus Diazonitranilinsulfat, essigsaurem Natron und Bichromat und passiert durch das Schwefel-Oxalsäurebad. Als ganz besonders geeignet zur Herstellung solcher chromhaltigen Ätzfarben erwiesen sich die Höchster Azophorfarben, welche seit 1895 in den Handel kamen und auf die sich offenbar auch die oben erwähnte Bemerkung von Frey bezog. Ein analoges Verfahren zur Erzeugung von Ätzrot auf naphtolierte Blauware mittels einer aus Nitrosamin und Salzsäure bereiteten Diazonitranilinfarbe unter Zusatz von Bichromat ist beschrieben in der I. Aufl. des Buches „Indigo rein BASF", S. 103.

---

[1]) Vgl. Silbermann, Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie d. Gespinnstfasern, II. Bd., S. 333 und Laubers Handbuch des Zeugdruckes, II. Aufl., 1902, 2. Bd., S. 234.

[2]) Ein damit identisches Verfahren ist beschrieben im Buch Indigo rein B.A.&S.F., I. Aufl., S. 104 und in der Öst. Woll- u. Lein.-Ind. 1898, S. 483.

[1]) Das Verfahren ist beschrieben in Laubers Handbuch des Zeugdruckes I. Aufl., 2. Bd., S. 422, sowie in Färber-Zeitung 1897, S. 49, und ein in der Soc. Ind. in Mülhausen darüber erstattetes Referat findet sich daselbst S. 108.

[2]) In der Sitzung der Soc. Ind. vom 10. März 1897 teilte er mit, daß er schon seit einigen Jahren mit Diazofarbe und Kaliumbichromat arbeite; Grandmougin erinnerte gleichfalls an die Methode von Gallois. Färber-Zeitung 1897, S. 141.

[3]) Siehe Öst. Woll- u. Lein.-Ind. 1897, S. 889. Weigels Färber-Zeitung 1897, S. 527, Laubers Handbuch des Zeugdruckes I. Aufl., 2. Bd., S. 423.

In der für den Stand der Azofarbenerzeugung auf der Faser bis Ende 1897 maßgebenden Musterkarte 465/178 der Höchster Farbwerke, welche im Januar 1898 ausgegeben wurde, findet sich auf S. 29 eine Ätzrotdruckfarbe A, welche aus Azophorrot unter Zusatz von Bichromat besteht. Die darin enthaltenen Muster S. 52 waren bereits im Großbetriebe der Druckereien in Guntramsdorf und Eilenburg hergestellt. Gleichzeitig enthielt diese Broschüre noch eine zweite Ätzfarbe B, S. 30, die zur Erzeugung von Rot und Weiß bestimmt war und aus Azophorrot und frisch gefälltem Baryumchromat als unlöslichem Ätzmittel besteht, somit eine Analogie zur Kurtz-Kunertschen Methode aufweist und ebenfalls ein Auswaschen behufs Entfernung des überschüssigen Naphtoles vor der Säurepassage ermöglichen soll. Ein der Flintoffschen Methode ähnliches Verfahren unter Verwendung des schon von J. Mullerus verwendeten Kalium-Ammoniumchromats wurde von Stursberg veröffentlicht,[1]) der sein Verfahren für besser hielt als die Höchster Methode mit Azophorrot und Baryumchromat.

Endlich wäre hier noch das Verfahren von W. Watson und E. Bentz[2]) zu erwähnen, welche die wie gewöhnlich naphtolierte Ware mit einer Bleisalze (Acetat oder Nitrat) enthaltenden Diazofarbe bedruckten, dann das Bleioxyd durch ein Soda- und Chromatbad auf der Faser fixierten, wobei zugleich das überschüssige Naphtol entfernt wurde, so daß die Ware nach dem Waschen durch das Ätzbad genommen werden konnte. Der Prozeß ist gewissermaßen eine Umkehrung des Kurtz-Kunertschen und insofern interessant, als er auch die Bildung unlöslicher Chromate auf der Faser, allerdings auf andere Weise anstrebt. In Laubers Handbuch des Zeugdruckes[3]) wird zur Erzeugung von Nitranilinrot auf Indigo ein analoges Verfahren empfohlen, welches darin besteht, die naphtolierte Ware mit einer Bleizucker enthaltenden Farbe von salpetersaurem Diazonitranilin zu bedrucken, dann das Blei auf einer Rollenkufe mit Soda- und Glaubersalz zu fixieren, sodann auf der Färbekufe erst mit schwefelsaurer Tonerde und Bichromat und dann nochmals mit Bichromat allein zu behandeln, um das Blei als Chromat auf der Faser niederzuschlagen, worauf gewaschen wird, ehe die Ätzung im Säurebad erfolgt. Auf

[1]) Färber Zeitung 1897, S. 309.

[2]) Engl. Patent 2620/1897 und 8033/1897, siehe Färber-Zeitung 1898, S. 383.

[3]) II. Aufl. 1902, II. Bd, S. 232.

S. 234 daselbst folgt dann ein Rezept für eine aus Nitrosamin bereitete saure Ätzfarbe mit Chromatzusatz zum Druck auf naphtolierte Blauware. Seit dieser Zeit sind auf dem Gebiete der Chromatätze mittels saurer Diazofarben keine weiteren prinzipiellen Neuerungen bekannt geworden. Gegen Ende der 90er Jahre wurden zwar in einigen Druckereien Versuche gemacht, dem Nitrosamin-Einbadrot einen Zusatz von Benzaldehyd zu geben, wobei in der Kälte ebenfalls noch keine Kupplung stattfindet, während beim Dämpfen der Aldehyd zur Hälfte in den Alkohol, zum Rest in Benzoesäure übergeht, welch letztere aus dem Nitrosamin den kupplungsfähigen Diazokörper regeneriert und den Azofarbstoff bildet, doch scheint darüber nirgends etwas publiziert zu sein, und dürfte die Methode auch in den Blaudruckereien nicht versucht worden sein.

In einem ausführlichen Referate besprach E. Kayser[1]) die bis dahin bekannten und praktisch angewendeten Methoden zum Ätzen und Reservieren von Pararot neben Indigoblau, wobei er bezüglich der Methode von Watson und Bentz auf deren Vorläufer, das Verfahren von O'Loughlin aus dem Jahre 1895 hinwies, welcher zum Weißätzen von Dunkelblau mit Bleichromat nach der Schwefelsäurepassage das auf der Faser als Sulfat vorhandene Blei mittels Ammoniak in Oxyd überführte, dann durch Chromieren nochmals in Chromat umwandelte und beim folgenden zweiten Säurebad eine abermalige Ätzwirkung erzielte.[2]) Das O'Loughlinsche Verfahren zeigt uns also einen einfachen und praktisch anwendbaren Weg, um jede bleisalzhaltige Farbe, also auch die gewöhnlichen Schutzpappen, nachträglich in Ätzfarben zu verwandeln, indem man vor dem Säuern chromiert und natürlich wäscht. Kayser berichtete sodann auch über Ätzversuche mit Zink- und Baryumchromaten und machte im Anschlusse daran den Vorschlag, der Grundierung eine Bleioxydnatronlösung zuzugeben, während das Chromat in die Diazodruckfarbe kommen soll, was also wieder eine andere Variante der Methode Kurtz-Kunert, Bleichromat auf der Faser zu erzeugen, repräsentiert, doch würde diese einen sehr großen Alkaliüberschuß in der Grundierung bedingen. Sein weiterer Vorschlag, Nitrosamin-Einbadrot mit Bleioxydnatronlösung zu versetzen, zu drucken, dann zu chromieren, zu spülen und zu

[1]) Buntrocks Zeitschrift f. Farben-Industrie 1902, S. 258.

[2]) Färber-Zeitung 1895, S. 232.

säuern, würde gleichfalls stark alkalische Farben erfordern. Die gleichzeitige Zugabe von Bleioxyd und Chromat wurde von ihm anscheinend nicht versucht und wird auch nicht erwähnt. Zusätze von Ferricyanzink fand er für ungeeignet. Dagegen empfiehlt er die Blauware mit verdicktem Naphtolnatrium unter Zusatz von Bleioxydnatron vorzudrucken, dann auszufärben durch Passage einer chromathaltigen Diazonitranilinlösung oder durch eine glaubersalzhaltige Diazolösung mit folgendem Chromatbad, um auf der Faser direkt oder durch Sulfat als Zwischenform unlösliches Bleichromat zu erzeugen, das nach dem Waschen im Säurebade den Indigo wegätzen soll. Wie man daraus sieht, laufen die Kayserschen Vorschläge alle auf sehr komplizierte, an das Verfahren Watson-Bentz erinnernde Methoden hinaus. Bezüglich der Verhältnisse, unter denen die Kupplung erfolgt, gilt von den Vorschlägen Kaysers, sofern sich dieselben auf Einbadfarben beziehen, das gleiche, was schon über die Nachteile der früheren Einbadmethoden gesagt wurde, indem auch hier die Kupplung in stark saurem Medium erfolgen muß.

Erst in den letzten Jahren zeigten sich wieder Versuche, die Entwicklung von Einbadfarben praktisch brauchbar zu machen. So versuchte Camille Favre[1]) dies durch Präparation der Ware mit oxalsaurem Ammon oder Zusatz desselben zur Druckfarbe und folgendes kurzes Dämpfen zu erreichen, doch resultierten hierbei nur stumpfe, rotbraune Töne. E. A. Fourneaux und die Calcicot Printers Ass. nahmen im Jahre 1907 zwei englische Patente, welche gleichfalls die Anwendung von Einbadfarben betreffen. Das erste englische Patent[2]) 764/1907 empfiehlt für Nitrosamin-Einbadrot den Zusatz von organischen Estern z. B. Dichlorhydrin usw., die beim Dämpfen durch Spaltung Säuren liefern, welche das Alkali neutralisieren. Im zweiten englischen Patent 765/1907[3]) wird der Ersatz des Naphtols durch eine Naphtolsulfosäure (resp. ein Metallsalz derselben) empfohlen, welche die Sulfogruppe leicht abspaltet, wobei die Entwicklung auch wieder durch kurzes Dämpfen erfolgt.[4]) Die beiden Patente

[1]) Sitzung der Soc. Ind. Mülh. 7. Febr. 1906, siehe Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1906, S. 138 u. 331.

[2]) Siehe Leipz. Monatsschrift f. Text.-Ind. 1908, H. 8, S. 249.

[3]) Chemiker-Zeitung Rep. 1908, 138.

[4]) In Deutschland wurden die Patente unter No. 204 799 und 204 702 erteilt, siehe Färber-Zeitung 1909, H. 6, S. 94 und Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1909, H. 8, S. 130.

scheinen von der B.A.&S.F. erworben worden zu sein, da deren zu Anfang 1908 herausgegebenes Zirkular 108a ein darauf basiertes Verfahren beschreibt. Schweitzer und Ebersol in Mülhausen haben für Rot-Weiß-Ätzen wieder auf das Verfahren von J. Mullerus zurückgegriffen, indem sie in einem im September 1906 deponierten und am 5. Februar 1908 in der Sitzung der Soc. Ind. Mülh. geöffneten Schreiben[1]) empfehlen, die Ware mit schwefelsaurer Tonerde oder andern sauren Salzen zu präparieren, dann als Ätzfarbe ein Einbadrot aus Nitrosamin, Naphtol und neutralisiertem Chromat aufzudrucken oder um die für die Faser jedenfalls nicht unbedenkliche saure Präparation zu ersparen, die Rotentwicklung durch eine Essigsäure-Dampfpassage bewirken wollen, ehe man die Ätzung im Säurebade vornimmt. Die letztere Variante strebt also an, die Kupplung in essigsaurer Lösung vorzunehmen, was für die Erzielung eines schönen Rot günstiger wäre, doch haben diesbezügliche Versuche ergeben, daß die auf diesem Wege der Faser zugeführte Säuremenge zu gering ist, so daß die Umwandlung des alkalischen Nitrosamins in den kupplungsfähigen Diazokörper langsam und unvollständig erfolgt und dadurch der Effekt unsicher wird. Endlich deponierte J. M. Chayloff am 23. November 1906 bei der Soc. Ind. Mülh. ein Schreiben, das in derselben Sitzung, 5. Februar 1908, geöffnet wurde,[2]) indem er empfiehlt, die Ware mit einem Einbadrot aus Nitrosamin, Naphtolnatrium, Rizinussäure, Terpentin und Ammoniak zu bedrucken und dann durch gasförmige Kohlensäure zu passieren, wobei die Kupplung erfolgen soll, was ja schon nach der im ersten D. R. P. 81 791 der B.A.&S.F. beschriebenen Methode beim Verhängen durch die Wirkung der Kohlensäure der Luft erzielt werden sollte.

Da sowohl in der zweiten Auflage von Laubers Handbuch des Zeugdruckes — 2. Bd., S. 233, 1902 — wie auch in der Sommer 1908 herausgegebenen Neuauflage des Buches „Indigo rein BASF“ immer noch das schon in der ersten Auflage des letzteren S. 103 enthaltene, oben erwähnte Verfahren, die aus Nitrosamin hergestellte, saure Diazofarbe unter Chromatzusatz auf naphtolierte Blauware zu drucken, empfohlen wird, so muß wohl daraus geschlossen

[1]) Dessen Wiedergabe findet sich in der Öster. Woll- und Lein.-Ind. 1908, S. 424; Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1909, H 3, S. 49 und Färber-Zeitung 1909, H. 10, S. 163.

[2]) Siehe Weigels Färber-Zeitung 1909, H. 22, S. 240; Öst. Woll- u. Lein.-Ind. 1908, S. 424.

werden, daß alle seit der ersten diesbezüglichen Publikation von J. Mullerus bis dahin unternommenen Versuche, für diesen Artikel ein Nitrosamin-Einbadrot anzuwenden, keine praktisch befriedigenden Resultate ergaben. Die rationellste Entwicklung des Azofarbstoffes mittels einer Nitrosamin-Einbadfarbe scheint das im D. R. P. 199 143[1]) der Firma Felmayer & Co. (übertragen an die B.A. & S.F.) beschriebene Verfahren durch Foulardieren mit Essigsäure zu ergeben, indem es auf diese Weise möglich ist, rasch einen entsprechenden Überschuß an Essigsäure auf die Faser zu bringen, wodurch die Überführung des Nitrosamins in den Diazokörper und glatt erfolgt und die Kupplung in kalter essigsaurer Lösung, also unter den für die Erzeugung eines schönen, reinen und feurigen Rot günstigsten Bedingungen stattfindet. Bei den Verfahren von Schweitzer und Ebersol ist einerseits die als Dampf zuführbare Menge Essigsäure zu gering, andererseits auch die höherere Temperatur nachteilig. Da das Felmayersche Entwicklungsverfahren mit Essigsäure bei dessen Reservageverfahren Anwendung findet, komme ich später nochmals darauf zurück.

Als neuere Arbeiten auf dem Gebiete der Herstellung von Nitrosamin-Einbadfarben sind die Methoden von Dziewonski und Stefan von Interesse, deren erstes im August 1907 zum Patent angemeldetes Verfahren[2]) darin besteht, die Ware vor dem Bedrucken mit Borsäurelösung zu präparieren. Die Anwendung auf Indigo ist in einem Oktober 1907 deponierten und April 1908 geöffneten Pli cacheté beschrieben und besteht darin, daß die Blauware gleichfalls mit Borsäurelösung geklotzt, dann mit einer aus Gummiverdickung, Nitrosamin, Naphtolnatrium, Natrontürkischrotöl und Natriummonochromat (resp. mit Lauge neutralisiertem Bichromat) bestehenden Farbe bedruckt, 2 bis 3 Minuten gedämpft und dann durch das Schwefel-Oxalsäurebad genommen wird.

In zwei am 11. und 16. Juli 1907 deponierten und am 4. November 1908 geöffneten Schreiben behandeln Dziewonski, Pluzanski und Kopez die Herstellung und Anwendung eines Nitrosaminkörpers aus diazotiertem Para-Nitro-ortho-Anisidin, welcher mit Naptolnatrium gemischt, nicht kuppelt, sondern erst nach einer Säurepassage oder einem Dämpfen unter Zusatz von oxalsaurem Ammon den Farbstoff liefert. Eventuell kann die Ware auch mit essigsaurer Tonerde gebeizt sein, was an die von Schweitzer und Ebersol vorgeschlagene Präparation mit Tonerdesulfat erinnert.

Zusätze von Zinkoxyd oder Aluminiumoxyd erhöhen durch Bildung von Zinkat oder Aluminat die Beständigkeit der Druckfarben gegen die kohlensäurehaltige Luft, indem gleichzeitig Zinkoxyd die Farbe blaustichiger, Tonerde gelbstichiger macht. Dr. K. Dziewonski hat das Verfahren ausführlich beschrieben und durch Muster illustriert[1]) und bemerkt dabei, daß er den günstigen Einfluß zugesetzter Metalloxyde auf die Haltbarkeit schon bei Einbadfarben aus dem gewöhnlichen Nitrosamin des Paranitranilins gemacht habe, was, wie Dr. L. Kollmann[2]) bemerkt, sich in voller Übereinstimmung mit den in dem fast gleichzeitig, am 19. Juli 1907 angemeldeten österreichischen Patente 36758 enthaltenen Beobachtungen befindet. Bezüglich der Anwendung als Indigoätze empfiehlt Dr. Dziewonski in der erwähnten Arbeit, die mit Ammoniumacetat (es dürfte wohl richtiger Aluminiumacetat heißen, da vom Ammoniumacetat nach dem Trocknen nicht viel übrig bleiben dürfte) präparierte Ware mit einer aus seinem Nitrosaminkörper, Naphtolnatrium, Natriumaluminat, neutralisiertem Bichromat und Natriumacetat unter Wegfall des beim Druck auf Weißware verwendeten Zusatzes von Natriumsulforicinat bestehenden Farbe zu bedrucken, 2 Minuten zu dämpfen und dann durch das Ätzbad zu nehmen. Der von C. Favre und M. Battegay erstattete Bericht findet sich in der Färber-Zeitung 1910, 7, 117.

In einem Januar 1908 deponierten und im Oktober d. J. geöffneten Schreiben hat E. Bourcart ein anderes Verfahren zur Herstellung von Einbadrot mit Hilfe des aus Nitro-Anisidin hergestellten Nitrosamins niedergelegt, wonach er der Einbadfarbe z. B. einen Zusatz von 10 % Tetrachlorkohlenstoff gibt und die Entwicklung durch ein 10 bis 12 stündiges Liegenlassen bewirkt. Nach Angabe der Chem. Prod. Fabrik Thann, Mülhausen, wird das Alkali der Farbe gesättigt durch die Ricinussäure, ferner durch Kalium-Aethylsulfat, Chloroform, Chlorkohlenstoff, Chlorhydrin, Acetanilid, Thiosulfat (siehe Ber. der Soc. Ind. Mül-

[1]) Angemeldet im Juli 1907, also vor der Veröffentlichung der Arbeit von Schweitzer und Ebersol.

[2]) Chemiker-Zeitung 1908, H. 96, S. 1165.

[1]) Buntrocks Zeitschrift f. Farben-Ind. 1909, H. 18, S. 282.

[2]) Daselbst H. 20, S. 315.

hausen. 1909. 175 bis 177). Um die Farbe auch als Indigoätze benutzen zu können, soll man Natriumchromat beifügen[1]). Das Paranitro-ortho-Anisidin kann selbstverständlich auch als saure Diazoätzfarbe benutzt werden, indem man es unter Zusatz von Bichromat auf naphtolierte Blauware aufdruckt und durch das Schwefel-Oxalsäurebad passiert.[2])

Der Vollständigkeit halber wäre noch eines Einbadverfahrens von Alt und Kulmann zu gedenken, welche ein Gemisch aus Nitranilin, Naphtol und einer Säure drucken, um dann beim Passieren durch eine heiße Nitritlösung den Azofarbstoff zu erzeugen.[3]) Praktische Anwendung dürfte dieser Prozeß wohl weder gefunden haben, noch finden.

Während überall dort, wo es sich nur um Rotätzen auf Blau handelt, die Anwendung der Chromatätzen, abgesehen von der hierbei unvermeidlichen, je nach der Chromatmenge mehr oder weniger merklichen und auch von Konzentration, Dauer und Temperatur des Ätzbades abhängigen Oxycellulosebildung, keine Schwierigkeiten in der Fabrikation bietet, zeigen Muster mit Rot und Weiß den Übelstand, daß durch die Einwirkung der Chromsäure auf das Naphtol der Grundierung dunkle Oxydationsprodukte entstehen, welche das Weiß trüben. Die Methoden, welche unlösliche Chromate aufdrucken oder auf der Faser erzeugen und sind in der Manipulation umständlicher, gestatten aber das Naphtol vor dem Säuern wegzuwaschen. Da die Einbadmethoden, welche keiner Naphtolierung bedürfen, aus den oben ausführlicher erörterten Gründen auch nicht befriedigten, veranlaßte dieser Übelstand einerseits die Ausarbeitung von Reservagemethoden, andrerseits nahmen die Höchster Farbwerke ein D. R. P. 199 843[4]), in dem den Weißätzen chrombeständige Diazokörper von aromatischen Amidosulfosäuren zugesetzt werden, z. B. Diazobenzol-para-Sulfosäure, damit beim Drucken lösliche Azofarbstoffe entstehen, die teils schon in der Säure, teils beim folgenden Waschen entfernt werden und die Erzielung eines reinen Weiß ermöglichen sollen.

[1]) Färber-Zeitung 1909, H. 4, S. 64 und H. 22, S. 463.

[2]) Siehe Sansones Jahresberichte über die Fortschritte des Zeugdruckes 1909, Lieferung 5 und 6, S. 135.

[3]) Sitzung der Soc. Ind. Mülh. vom 3. März 1909, Chemiker-Zeitung 1909, S. 361.

[4]) Siehe Leipz M. S. f. Text.-Ind. 1908, 286; Anm. 24517, 1907.

Ein prinzipiell verschiedener Weg beruht auf der Anwendung von Dampfätzen mit Chloraten usw., auf welche ich, um den Zusammenhang zwischen den bisher besprochenen Ätzen und den sich anschließenden Reserven und Ätzreserven nicht zu zerreißen, erst nach letzteren zurückkommen werde.

Bromatätzungen.

In Ergänzung der besprochenen Chromatätzen wäre auch zu erwähnen, daß, wie ich an andrer Stelle[1]) erwähnt habe, einzelne Blaudruckereien mit gutem Erfolge ein Ätzrot auf Küpengrund in der Weise herstellten, daß sie das Chromat durch Natrium-Bromür-Bromat (Bromsalz der Farbwerke M. L. B.) ersetzten, welches im sauren Ätzbade Brom entwickelt und den Indigo oxydiert. Der Vorteil liegt darin, daß man bei Abwesenheit von Chrom ein reineres Rot erzielt und daß Brom bekanntlich für die Faser weit weniger gefährlich ist, als Chlor oder freie Chromsäure. Zu bemerken ist, daß die Hauptschwierigkeit dabei einerseits darin liegt, ein Auswaschen der Bromsalze, welche bedeutend länger sauer wirken, wie Chromate, zu verhüten (was nach Privatmitteilung von Herrn Dr. C. Großner, welcher sich eingehend mit dem Problem beschäftigte, am besten gelingt, wenn man die entsprechenden Bleisalze durch doppelte Umsetzung herstellt) andererseits in der Vermeidung eines Bromüberschusses, da man sonst um die roten Muster helle Konturen bekommt und selbst Zusätze von Phenol oder Formaldehyd das überschüssige Brom nicht rasch genug unschädlich zu machen vermögen. Inzwischen wurde die Bromürbromatätze durch Passage eines verdünnten heißen Schwefelsäurebades (wobei ein Zusatz von Eisenvitriol eventuelle Bromüberschüsse unschädlich macht) von H. v. Dydynski ausgearbeitet und durch französisches Patent 378 373 (1907) geschützt. Die Anwendung von Natrium-Bromür-Bromat erscheint namentlich für alkalische Nitrosamin-Einbadrot-Ätzfarben geeignet, da die alkalische Farbe dann vollkommen haltbar ist. Durch Zusatz von organischen Estern, z. B. Acetin, Methyloxalat usw. ließe sich in analoger Weise, wie ich dies für die Zwecke der Weißätze beschrieben habe,[2]) auch eine Dampfätze herstellen, indem die durch Verseifung der Ester frei werdende Säure einerseits so wie beim Fourneauxschen Verfahren die Bildung des Azofarbstoffes

[1]) Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1906, S. 108.

[2]) Färber-Zeitung 1905, H. 22, S. 337.

und andrerseits die Zerlegung des Bromsalzes und Ätzung des Indigogrundes bewirkt. Meines Wissens sind Versuche in dieser Richtung noch nicht gemacht worden, und wäre eine Verfolgung des Problemes unter Verwendung des oben erwähnten Nitrosamins aus Nitro-Anisidin möglicherweise von praktischem Interesse, da das Brom wahrscheinlich auch den Azofarbstoff weniger angreift, wie dies bei Chloratfarben der Fall ist. *(Fortsetzung folgt.)*

Neue Garnfärbemaschine.

von

Franz Geißler.

Den Firmen Eduard Esser & Co., Görlitz, und Franz Geißler, Cottbus ist in Deutschland und andern Kulturstaaten auf eine neue Garnfärbemaschine Patent unter No. 219074 erteilt worden.

Der Patentspruch lautet:

„Verfahren zum Färben von Garn in Strähnenform mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte, bei welchem die Garnsträhne über je zwei entsprechend der Länge der Strähne von einander entfernte Garnstäbe aufgehängt sind, dadurch gekennzeichnet, daß die zu einem Block vereinigten Garnsträhne seitlich in fester Packung zusammengehalten und in ihrer Längsrichtung mit Spielraum ungespannt über die zwei Garnstabreihen aufgehängt werden, wodurch jeweils durch die in Richtung der aufgehängten Strähne strömende Flotte eine Verschiebung des ganzen Garnblocks über den Aufhängestäben und dadurch eine gute Flottenumspülung auch an den jeweils frei gewordenen Auflagestellen der einzelnen Garnsträhne eintritt."

Von sämtlichen bisher bekannten Garnfärbeapparaten unterscheidet sich der neue durch die eigenartige Anordnung der Garnsträhne, die es ermöglicht, daß der einzelne Garnsträhn auch bei länger dauernden Färbeoperationen stets leicht und gleichmäßig von der Farbflotte umspült und durchdrungen werden kann, ohne der Gefahr ausgesetzt zu sein, verwirrt oder verfilzt zu werden.

Die bisherigen Garnfärbeapparate sind nach ihren Grundprinzipen in zwei Klassen einzuteilen; die eine sucht die Tätigkeit der Hand beim Umziehen Garnes auf der Kufe maschinell nachzuahmen, die andre legt das Garn in runden Behältern fest und preßt durch Pumpendruck die Farbflotte durch das Garn. (System Obermaier und viele andere Apparate nach dem Packsystem.) Bei der ersteren Art färben sich die Garne meist gut egal, leiden aber durch zu starke Bewegung der einzelnen Strähne leicht an Qualität. Bei der letzteren wird durch andauernden Pumpendruck das Garn stark zusammengepreßt, bekommt leicht Druckstellen und färbt sich schwer egal, bleibt aber gut spulfähig. Der neue Apparat vereinigt die Vorzüge beider Systeme, ohne ihre Fehler zu besitzen.

Um das Zusammenpressen der Garne durch den Pumpendruck zu vermeiden, werden hier die Garne wie bei der Handfärberei auf Stäbe senkrecht aufgehängt, unten durch Stäbe festgehalten, zu einem Block vereinigt und die Farbflotte in der Richtung des hängenden Fadens durch leichten Propeller- oder Pumpendruck durch das Material getrieben.

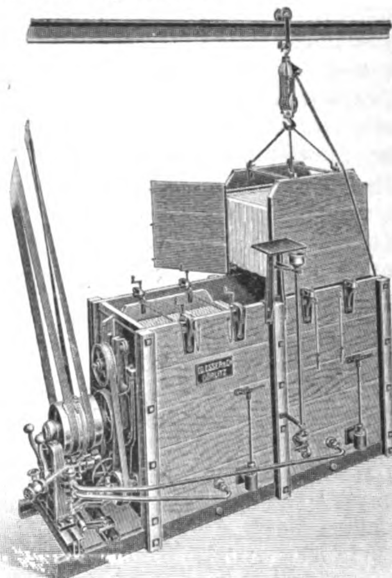


Fig. 3.

Eine kurze Beschreibung des Apparates wird die einfache Handhabung desselben erklären. Ein rechteckiger Holzbottig (vgl. Fig. No. 3) ist durch eine hölzerne Scheidewand in zwei gleiche Teile geteilt, von denen jeder durch eine besondere Dampfleitung und Heizschlange am Boden erwärmt werden kann. Die Scheidewand ist unten von einem Doppelpropeller auf wagerecht liegender Welle (oder einem Pumpenrohr) durchbrochen, der die Farbflotte alle 5—7 Minuten wechselnd von einem Teil in den andern treibt. In jeder Abteilung ist 40 cm über den Boden an den Wänden entlang eine mit Wollfilz be-

kleidete Leiste angebracht. Auf dieser Leiste kommen die oben und unten offenen, mit einer aufklappbaren Tür versehenen Einsatzkästen mit Garn zu stehen. In diesen Kästen sind oben und unten an zwei gegenüberliegenden Seiten etwa fünf mit viereckigen Schlitzen versehene, leicht zu ergänzende und nach der Lage der Garnsträhne von einander entfernte Leisten angebracht, in denen die mit Garn gleichmäßig behangenen Stäbe oben und unten befestigt werden. Soll nun gefärbt werden, so füllt man den leeren Apparat nach Bedarf mit Wasser, gibt Farbstoff zu, mischt denselben gut durch Hin- und Herlaufenlassen der Farbflotte, hängt die mit Garn beschickten zwei Kästen in die beiden Abteilungen ein und befestigt beide Kästen oben durch Schrauben am Bottigrand. Schaltet man nun die Antriebsvorrichtung ein, so wirft der Propeller die Farbflotte unten aus der einen Abteilung in die andre, damit hebt sich hier sofort die ganze Wassersäule und mit ihr das lose gespannte Garn. Dieses hebt sich damit auch oben von den Stäben ab und kann hier leicht durchfärben. Die Flotte läuft über die Scheidewand in die andre Abteilung, sinkt hier durch das Garn nach unten, zieht auch dieses hierbei nach unten und bewirkt dadurch ein Abfallen des Garnes von den unteren Stäben, sodaß auch hier leicht die Durchfärbung stattfinden kann. Nach 6 Minuten schaltet der Apparat die Bewegung selbsttätig um und das momentane Hinauf- und Hinuntergehen des Garnes wiederholt sich nach der andern Richtung. Der Dampf zum Erhitzen der Flotte wird immer nur in die Abteilung gegeben, in der die Flotte nach oben strömt; er unterstützt also hier die Aufwärtsbewegung der Flotte und des Garnes. Ebenso wie den Strom schaltet der Apparat auch den Dampfhahn selbsttätig um. Da das Garn nur lose über den Stäben hängt, bauscht es sich beim Hochgehen auseinander, füllt den ganzen Kastenraum aus und setzt dadurch dem Strom einen stets gleichmäßigen Widerstand entgegen. Kanäle, die die Farbflotte zu stark durchlassen und Unegalitäten verursachen, können nicht entstehen. Auf der andern Seite wieder fällt die Flotte sehr leicht durch das hängende Garn nach unten. Der Widerstand des Garnes gegen den Strom ist, im Gegensatz zum Packsystem, bei diesem Apparat ein sehr kleiner, weil der Strom in der Längsrichtung des Fadens läuft; daher auch der Kraftgebrauch ein sehr geringer. Da die Faser keinem Druck unterworfen und von der Farbflotte nur leicht umströmt ist, wird sie außerordentlich geschont. Das Garn filzt nicht und bekommt keine Druckstellen. Es können mithin die feinsten einfachen und weichen Zephyr- und Kammgarne auf dem Apparat gefärbt werden. Ebenso bei völliger Schonung des Materials auch Kunstseide.

Beim Nüancieren der Farben erfolgt das Zusetzen von Säure oder Farbstoffen durch ein Kupferrohr, welches die Lösungen zwischen die beiden Propeller leitet. Durch die Bewegung dieser wird der Farbstoff sehr schnell in dem Flottenraum unter den Kästen verteilt und kann leicht und gleichmäßig das lose hängende Garn durchdringen. Egalisierungsfarbstoffe kann man kochend zusetzen. Es ist dies ein großer Vorzug vor den Apparaten des Packsystems. Während des Färbens einer Partie Garn werden bereit gehaltene Reservekästen mit einer zweiten Partie beschickt. Ist also eine Farbpartie fertig gestellt, kann ohne Zeitverlust mit dem Färben der nächsten begonnen werden.

Leicht kann man auch die Kästen aus einem Apparat heraus- und in den andern hineinnehmen, also bei Benutzung alter Flotten dauernd auf einem Apparat beizen und auf dem andern ausfärben.

Der Apparat hat sich in der Wollgarnfärberei schon sehr gut eingeführt und bewährt; er wird mit kleinen Abänderungen auch für die Baumwoll- und Seidengarnfärberei geliefert.

(Vergl. auch Muster No. 1. u. 2. der heutigen Beilage.)

Neue Algolfarbstoffe.

Von

R. Werner.

Die Elberfelder Farbenfabriken brachten kürzlich Algolgrau B in Teig und Algolrot R extra in Teig, die beide kaltziehende Farbstoffe sind. Algolgrau B läßt sich mit Algolgelb 3G, R, Algolorange R, Algolrot B, 5G, R extra und Algolbordeaux 3B, die alle kalt ziehen, vorzüglich kombinieren. Die Erzeugung einer großen Anzahl Modegrau-, Reseda-, Oliv-, Khaki-, Braun-, Kupfer- und Marrontöne usw. bietet bei Verwendung von Algolgrau B mit den andern genannten Farbstoffen gar keine Schwierigkeiten. Dadurch, daß Algolgrau B Färbungen von sehr guter Wasch-, Koch-, Chlor-, Überfärbe- und Lichtechtheit liefert, gewinnt es noch mehr an Wert; diese Echtheitseigenschaften besitzen auch obige Gelb, Orange und rot (auch das neue R

extra); außerdem widerstehen alle der Wasserstoffsuperoxyd-Bleiche.

Algolrot R extra liefert ein sehr lebhaftes Rot, mit dem man Algolrot B und Algolbordeaux 3B schönen kann.

Es ist erklärlich, daß eine mit solchen Echtheitseigenschaften ausgestattete Farbstoffgruppe in der Echtfärberei von Baumwollmaterialen eine große Rolle zu spielen berufen ist. Sie bietet Interesse für Garne der Buntwebebranche, beispielsweise für gestreifte und karrierte Hemden- und Blusenstoffe, Servietten, Hand- und Badetücher, Badeanzüge, Wäschebänder und überhaupt Waschstoffe. In der Stückfärberei haben sich die Algolfarben ebenfalls schon eingeführt. Es kommen besonders Khaki- und Feldgrautöne für Uniformzwecke in Betracht, die eine sehr gute Wetterbeständigkeit zeigen müssen. Weiter dienen sie für Leinen- und Halbleinenstoffe, die für Damenkleider benutzt werden, von denen recht gute Licht- und Waschechtheit beansprucht wird. Die jetzt modern gewordenen Töne lassen sich mit Ausnahme ganz lebhafter Grün- und Lilanüancen, die ja auch nur vereinzelt vorkommen, alle mit den Algolfarben herstellen.

Neben Baumwolle, Leinen und Halbleinen haben die Algolfarben auch für die Seidenfärberei Wert. Es ist nicht ausgeschlossen, daß nach und nach die echten Algolfarben einen Teil der Alizarinfarbstoffe für die Seidenfärberei verdrängen, da ihre Färbeweise einfacher und die Echtheitseigenschaften mindestens gleich gut sind. Es kämen natürlich nur diejenigen Seidenmaterialien in Betracht, von denen die besten Echtheitseigenschaften verlangt werden. Beispielsweise eignen sie sich für Näh- und Stickereiseide, kostbare Paramentenstoffe, Effektfäden in Herrenstoffen, dann für bessere Blusen-, Kleider- und Hemdenstoffe, bei denen die Farbe neben Weiß liegt, das eventl. mit Wasserstoffsuperoxyd gebleicht wird. Hier kommt den Algolfarben ihre Widerstandsfähigkeit in bezug auf Wäsche, Walke — wenn es sich um Woll- oder Halbwollstoffe mit Seideneffekten handelt — und Bleiche sehr zu statten. Man hat nicht zu befürchten, daß sie während der Walke oder des Bleichens in Weiß auslaufen.

Die bunten Seideneffekte in Herren- oder Damenstoffen lassen sich auch nach jeder Methode überfärben, natürlich müssen aber die geeigneten Überfärbeprodukte ausgewählt werden. Betreffs der Überfärbeechtheit möchte ich folgenden Fall erwähnen. Kein Grün, ob es basisch oder mit Schwefel- oder Alizarinfarbstoffen gefärbt ist, hält das Ausfärben mit Alizarincyanin oder Anthracenblau auf Chrombeize aus; es wird vollständig abgestumpft. Dagegen steht ein durch Kombination von 10 bis 15 % Algolblau 3G in Teig und 10 % Algolgelb R in Teig erzeugtes Grün sehr gut und läßt sich beispielsweise als Leiste an besseren Herrenstoffen verwenden, die im Stück mit Alizarincyanin blau gefärbt werden. Neben dem Grün kann noch Rot liegen, das bekanntlich schon immer angetroffen wird.

Das Lösen der Farbstoffe und Färben: Algolgrau B wird mit warmem Wasser von 25 bis 30° C. und Natronlauge angerührt, dann Hydrosulfit nachgegeben; in ungefähr 20 Minuten ist der Farbstoff vollständig verküpt. Wie bei allen Algolfarben wird die zum Auflösen und Färben nötige Natronlauge und das Hydrosulfit konz. nach der Flottenmenge berechnet.

Beispiel: 50 kg Baumwollgarn werden mit 10 % Algolgrau B in Teig = 5 kg in einem Flottenverhältnis von 1 : 20 = 1000 Liter gefärbt. Auf 1 Liter Flotte braucht man 3,5 cc Natronlauge 30° Bé. = 3,5 Liter auf 1000 Liter Flotte, Hydrosulfit konz. auf 1 Liter 3 g = 3 kg. Mit den Mengen werden die 5 kg Farbstoff gelöst.

Bei 5 % und weniger Farbstoff braucht man 2 cc Natronlauge 30° Bé. und 2 g Hydrosulfit, bei 20 % benutzt man 5,5 cc Natronlauge 30° Bé. und 4 g Hydrosulfit konz. Nach den Angaben berechnet man die für größere oder kleinere Farbstoffzusätze nötigen Natronlauge- und Hydrosulfitmengen.

Für eine 10prozentige Färbung werden 60 kg Glaubersalz kristallisiert, in wenig heißem Wasser gelöst, dann kaltes Wasser nachgelassen, bis auf etwa 25° C. abgekühlt ist. (Glaubersalz wird, je nach der Tiefe der Färbung von 40 bis 100 g im Liter gesteigert). Hierauf gibt man die Farbstofflösung zu, geht mit dem Garn ein und färbt unter der Flotte 3/4 bis 1 Stunde. Nach dem Färben quetscht man das Material gut ab, egalisiert am Pfahl, verhängt 10 bis 15 Minuten, spült, säuert mit Schwefelsäure ab, spült wieder, seift kochend und spült rein.

Bei Algolrot R extra verfährt man mit dem Auflösen des Farbstoffes und den Natronlauge- und Hydrosulfitmengen wie bei Algolgrau B angegeben, setzt jedoch im allgemeinen bei hellen Färbungen 0,5 cc Natronlauge mehr zu. Nach dem Färben wird direkt gespült, dann sofort mit Schwefelsäure abgesäuert, wieder ge-

spült und in einem starken Seifenbade kochend geseift. Gutes Absäuern und gründliches Seifen erhöht die Schönheit der Nüance. (Vergl. auch Muster No. 3 u. 4 der heutigen Beilage.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 8.

No. 1. Janusschwarz I, Methylenblau BB conc. und Chysoidin A Kristalle auf Kunstseide.

Gefärbt wurde mit
3% Janusschwarz I (Farbw. Höchst),
0,5 - Methylenblau BB conc. (—) und
0,5 - Chysoidin A Kristalle — in neutralem Bade.

(Vergl. Franz Geißler, Neue Garnfärbemaschine S. 132 dieses Heftes.)

No. 2. Anthracenblauschwarz C, Säurealizarinrot B und Beizengelb O auf Wollgarn.

Man bestellt das Bad für 100 kg Ware mit
700 g Anthracenblauschwarz C (Cassella),
640 - Säurealizarinrot B (Farbw. Höchst),
800 - Beizengelb O (Farbw. Höchst),
10 kg Glaubersalz,
4 - Essigsäure und
1 - Ammoniak.

In $1\frac{1}{2}$ Stunde zum Kochen treiben.
Während 1 Stunde
2 kg Essigsäure nachsetzen.
Dann
$1\frac{1}{2}$ kg chromsaures Natron zugeben und $\frac{1}{2}$ Stunde kochen.

Beim Einlegen in verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) wird die Nüance der Färbung röter. Auch beim Behandeln mit schwefliger Säure wird die Nüance etwas rotstichiger. Die Walkechtheit ist gut.

(Vergl. Franz Geißler, Neue Garnfärbemaschine S. 132 dieses Heftes.)

No. 3 und 4.

Vergl. R. Werner, Neue Algolfarbstoffe S. 133 dieses Heftes.

No. 5. Säurecyanin BL auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise mit
400 g Säurecyanin BL (Berl. Akt.-G.)
unter Zusatz von
500 g Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz
in kochendem Bad etwa 1 Stunde.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) und mit schwefliger Säure wird die Nüance etwas dunkler. Nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Druckmuster.

Druckfarbe:
200 Teile Brillantindigo BASF Teig 4 B (B. A. & S. F.),
200 - British Gummiverdickung 1 : 1,
150 - Rongalit C,
450 - Verdickung SB
1000

Verdickung SB:
200 Teile calcinierte Soda,
100 - heißes Wasser,
600 - British Gummiverdickung 1 : 1.

Man bedruckt den Stoff, trocknet, dämpft 4 bis 5 Minuten im luftfreien Schnelldämpfer, oxydiert auf der Breitwaschmaschine mit fließendem Wasser, seift heiß, spült und stellt fertig.

No. 7. Sulforhodamin B extra auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
100 g Sulforhodamin B extra (Farbw. Höchst),
400 - Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und ungefähr 1 Stunde kochen.

Beim Einlegen in verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) wird die Nüance etwas gelber. Nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Echtsäureblau RH auf 10 kg Wollsatin.

Gefärbt mit
500 g Echtsäureblau RH (Read Holliday),
1 kg Glaubersalz und
500 g Essigsäure.

Die Walk- und Lichtechtheit sind sehr gut. Beim Betupfen mit Salpetersäure zeigt sich der Indigotest.

Rundschau.

Prof. Dr. O. N. Witt, **Lichtwirkung auf Farbstoffe.** Abdruck aus No. 1053 des Prometheus, Jahrgang 1909[1]).

Wiederholt schon habe ich Veranlassung genommen, in meinen Rundschau-Betrachtungen mich mit der verschwommenen Art und

---

[1]) Vergl. auch Dr. Kurt Gebhard, Zur Frage der Lichtechtheit organischer Farbstoffe. Heft 6, Seite 95 dieses Jahrganges der Färber-Zeitung.

Weise zu beschäftigen, in welcher — und zwar nicht nur in Laienkreisen — das Wesen und die Wirkung der Farbstoffe und der mit ihnen hergestellten Färbungen aufgefaßt werden. Wenn ein altes Sprichwort besagt, daß viele Menschen von vielen Dingen reden wie der Blinde von der Farbe, so ist gerade die Farbe einer der Gegenstände, über welche die Sehenden am alleröftesten so urteilen, als ob sie blind wären. Da wird über die Echtheit oder Unechtheit der Farbstoffe und die Gründe derselben der haarsträubendste Unsinn von Leuten in die Welt gesetzt, welche sich und andern gar nicht einmal klar machen, was sie unter „Echtheit" verstanden wissen wollen; und wenn dann diese Leute in ihren Abteilungen nur zu dem Resultat kommen, daß alle „natürlichen" Farbstoffe unbedingt echt und alle „künstlichen" mit tödlicher Sicherheit unecht sind, so sind sie rauschenden Applauses sicher. Die Welt denkt sich im stillen: Mit diesen „künstlichen" Farbstoffen haben einige Leute doch ein heidenmäßiges Geld verdient; das kann doch kaum mit rechten Dingen zugehen, und auf alle Fälle kann es den Glückspilzen nichts schaden, wenn man ihnen dadurch, daß man ihre Produkte etwas in Mißkredit bringt, die fetten Einkünfte etwas beschneidet. Also laßt uns auf die künstlichen Farbstoffe schimpfen!

Das Märchen von den „natürlichen" und „künstlichen" Farbstoffen habe ich wiederholt beleuchtet. Ich habe bei den verschiedensten Gelegenheiten gezeigt, daß ein Gegensatz dieser beiden Arten von Farbstoffen nicht besteht, weil alle Farbstoffe nur eine große Familie von Verbindungen bilden, deren Glieder alle den gleichen Gesetzen gehorchen. Es ist nur eine Frage der Zeit und zufälliger Verhältnisse, ob irgendein Farbstoff als natürliches Produkt der Pflanzen- und Tierwelt oder als künstliches Erzeugnis der menschlichen Industrie auf dem Markt erscheint, wie wir dies an den beiden großartigen Beispielen des Alizarins und des Indigos sehen können, welche jetzt künstliche Farbstoffe sind, nachdem sie jahrtausendelang als natürliche eine kolossale Rolle gespielt hatten. Aber alles Reden nützt nichts: Es gibt heute noch Leute, und nicht nur Laien, welche das alte Märchen glauben und steif und fest behaupten, daß Alizarin und Indigo, die ehrwürdigen Schulbeispiele echter Farbstoffe, auf ihre alten Tage lasterhaft und unecht geworden seien, seit sie als „künstliche" Farbstoffe auf den Markt kommen. So echt und unvergänglich und in der Wolle gefärbt freilich wie die Vorurteile der Menschen sind auch Alizarin und Indigo nicht!

Es gibt nicht nur eine Echtheit, sondern eine ganze Reihe von verschiedenen Echtheiten, d. h. Widerstandsfähigkeiten gegen schädliche Einflüsse, und die Farbstoffe sind freilich selten, welche alle diese Echtheiten in sich vereinigen. Eine Färbung aber wird im Laufe der Zeit so vielen verschiedenen Einflüssen ausgesetzt, daß es wohl einmal vorkommen kann, daß auch ein im allgemeinen echter Farbstoff Schaden nimmt. Wer einen mit Indigo blau gefärbten Rock trägt, kann mit Fug und Recht sagen, daß derselbe echtfarbig ist. Wenn er aber das Malheur hat, sich mit Salpetersäure zu bekleckern, so sind die dabei augenblicklich entstehenden gelben Flecken durch kein irdisches Mittel wieder blau zu machen, ganz gleich, ob der zur Färbung benutzte Indigo künstlichen oder natürlichen Ursprungs gewesen war. Ein noch mächtigeres Agens aber als die Salpetersäure ist das Sonnenlicht, und dieses lassen wir auf fast alle Färbungen in unbegrenztem Maße einwirken. Daher ist die Lichtechtheit der Farbstoffe die wichtigste aller Echtheiten, und mit ihr wollen wir uns heute ein wenig beschäftigen. Es ist soviel darüber zu sagen, daß der Raum einer Rundschau kaum dazu ausreichen wird, das Thema zu besprechen.

Die Zahl der Farbstoffe, welche so lichtecht sind, daß sie fortdauernd dem direkten, prallen Sonnenlicht widerstehen können, ist außerordentlich beschränkt. Dagegen gibt es recht viele Farbstoffe, welche als echt gegen Tageslicht bezeichnet werden können, welche also einen ungenierten Gebrauch am hellen Tage etwa in denselben Grenzen aushalten, wie der Mensch selbst es auch tut, der trotz seiner Freude am schönen klaren Licht doch mit Vorliebe sich von Zeit zu Zeit ein schattiges Plätzchen sucht. Aber selbst der echteste Farbstoff wird von monate- und jahrelanger Belichtung schließlich etwas angegriffen werden, ohne daß man ihm daraus einen Vorwurf machen dürfte. Wenn aber ein Farbstoff nach wenigen Tagen oder gar nur Stunden der Belichtung verschwindet und verbleicht, dann können wir ihn mit Fug und Recht als unecht bezeichnen.

Wie man sieht, besteht zwischen echt und unecht kein prinzipieller Gegensatz, sondern es handelt sich in beiden Fällen um eine und dieselbe Erscheinung, welche entweder so unbedeutend eintritt, daß wir sie vernachlässigen können, oder so inten-

siv, daß wir sie als Schädigung empfinden. Ob aber das eine oder das andre geschieht, das ist in erster Linie abhängig von der Konstitution, d. h. dem intramolekularen Aufbau des Farbstoffes. Je mehr unsere Erkenntnis der Konstitution der Farbstoffe fortschreitet, desto klarer werden uns auch die Gesetze werden, nach denen ihre Lichtechtheit zustande kommt. Bis zu einem gewissen Grade können wir schon jetzt theoretische Schlußfolgerungen auf diesem schwierigen Gebiete der Chemie uns erlauben.

Wenn wir aber solche Schlüsse ziehen wollen, so müssen wir vor allem uns bestreben, eine Einsicht in die Natur der Wirkungen des Lichtes auf farbige Körper zu gewinnen. Da muß nun leider gesagt werden, daß auf diesem Gebiete die zurzeit verbreiteten Anschauungen sogar derer, welche aus dem Studium der Farbstoffe eine Spezialität machen, so verschwommen sind, daß man sich wirklich ein Verdienst erwirbt, wenn man darauf hinweist, daß eine geordnete Erforschung der Naturerscheinungen damit beginnen muß, klarzustellen, was denn eigentlich erforscht werden soll.

Was wir wissen, ist, daß das Licht die Farbstoffe entweder gar nicht oder langsam oder rasch zerstört. Was wir wissen wollen, ist, was das Licht mit den unechten Farbstoffen anfängt, und was die echten Farbstoffe mit dem Licht tun. Wenn wir mit einem Holzhammer auf eine Nuß schlagen, so geht die Nuß in Trümmer, und wenn wir mit demselben Hammer auf einen stählernen Amboß hauen, so zerspringt der Hammer. Beides sehen wir, und daher verstehen wir es. Wenn aber bei diesen beiden Versuchen die Nuß und der Hammer immer nur auf Nimmerwiedersehen verschwänden und jedesmal nur der stärkere Teil übrig bliebe, so wären dies mystische Erscheinungen, deren Wesen zu ergründen für uns einen hohen Reiz hätte.

Das Licht entspricht dem von unsrer Muskelkraft getriebenen Hammer, es ist eine Form der Energie, welche gegen die Moleküle des Farbstoffes losstürzt. Der unechte und der echte Farbstoff sind die die Nuß und der Amboß, die leidenden Objekte, welche von der Energie entweder zerstört werden oder ihr Widerstand leisten. Wir wollen wissen, wie beides geschieht.

Auf dieses Wie? gibt die vorhandene Literatur (abgesehen von Betrachtungen, welche ich selbst schon früher über diesen Gegenstand angestellt habe) ganz ungenügende Antwort. Die einen sagen, das Licht oxydiere die Farbstoffe, die andern behaupten, es reduziere sie. Es stehen sich also diametral entgegengesetzte Ansichten gegenüber, von welchem man diesmal wirklich sagen kann, daß sie sich gegenseitig aufheben.

In Wirklichkeit wird man sich sagen müssen, daß die Farbstoffe, dieses ungeheure Heer von chemischen Verbindungen, von welchen jede anders zusammengesetzt, in andrer Weise intramolekular aufgebaut ist, unmöglich alle einer Energieform gegenüber sich gleichartig werden verhalten können. Verhalten denn alle Stoffe sich gleich gegen die Wärme, die ja auch nur eine Energieform ist? Die einen widerstehen ihr, die andern werden von ihr zerstört. Aber die Art und Weise, wie bei diesen letzteren die Zerstörung sich vollzieht, ist keineswegs immer dieselbe, sondern es herrscht auch dabei die allergrößte, durch die Zusammensetzung und Konstitution der erhitzten Körper bedingte Mannigfaltigkeit. Das Wesen der Wärmewirkung haben wir für die meisten Körper schon erforscht. Weshalb sollten wir daran verzweifeln, auch das Wesen der Lichtwirkung zu ergründen?

Das weiße Sonnenlicht ist, wie übrigens auch die Wärme, keine einheitliche Form der Energie, sondern es setzt sich, wie jedermann weiß, zusammen aus Schwingungen von verschiedener Wellenlänge, welche wir bis weit über die beiden Enden des sichtbaren Spektrums hinaus, ins Ultrarot und ins Ultraviolett hinein, verfolgen können. Im Ultrarot beobachten wir im allgemeinen Wärmewirkungen, je mehr wir uns dem violetten Ende des Spektrums nähern, desto geeigneter erweisen sich die auftretenden Schwinkungen zur Auslösung chemischer Reaktionen, bis wir schließlich im Ultraviolett das Vorhandensein von Schwingungen überhaupt nur noch durch die chemischen Wirkungen zu erkennen vermögen, welche sie ausüben.

Fragen wir uns im Anschluß an diese Rekapitulation gleich auch noch, wie denn überhaupt Ätherschwingungen dazu kommen, chemische Vorgänge auszulösen, so erinnern wir uns, daß die im Molnkül irgendeines Körpers vereinigten Atome auch von Schwingungen beseelt sind, welche durch das Hinzutreten weiterer Energiemengen zunehmen müssen, unter Umständen so sehr, daß ein Zerreißen der molekularen Bindungen die Folge ist. Energieaufnahme muß daher stets und bei allen Körpern in einem Anwachsen der Dissoziationsspannung zum Ausdruck kommen.

Daß nun Belichtung nichts anderes ist als Energiezufuhr, das ist ebenfalls ein altes Axiom, welches einer weiteren Erläuterung nicht bedarf, ebensowenig wie das Zustandekommen der Farbe, welches ganz allgemein durch selektive Absorption des Lichtes erklärt wird. Ein farbiger Körper, und somit auch ein Farbstoff, ist ein Körper, der aus dem aufgestrahlten weißen Licht Strahlen gewisser Wellenlänge sich aneignet, sie absorbiert, während er den Rest reflektiert oder durch sich hindurch gehen läßt. Aber dieser Rest ist nun kein weißes Sonnenlicht mehr, weil er nicht mehr aus demjenigen Gemisch besteht, welches auf unser Auge den Eindruck des Weißen hervorbringt. Das Fehlen einzelner Schwingungen von bestimmter Wellenlänge wird von unserm Sehorgan entdeckt und als Farbe empfunden.

Keine naturwissenschaftliche Theorie ist je glänzender bewiesen worden als diese. Im Studium der Absorptionsspektra farbiger Körper haben wir eine analytische Methode von unvergleichlicher Schärfe und Feinheit. Mit einem Blick können wir für jeden Farbstoff ganz genau feststellen, auf welche Teile des Spektrums er selektiv absorbierend wirkt. Und wenn wir, wie es längst geschehen ist, alle Farbstoffe spektroskopisch untersuchen, so erkennen wir in dem Umstande, daß jeder von ihnen sein eignes, ausschließlich nur ihm zukommendes Absorptionsspektrum besitzt, den letzten Grund für die Tatsache, daß alle Farbstoffe, so ähnlich sie sich auch bei oberflächlicher Betrachtung sehen mögen, unter sich verschieden sind. Jeder von ihnen wirkt auf das Licht, aber jeder wirkt anders. Und dann kommen die Leute und wollen das Resultat dieser ungeheuren Mannigfaltigkeit der Beziehungen zwischen Licht und Farbstoffen abtun mit einem Wort: Die einen mit „Oxydation", die andern mit „Reduktion"! Nein, meine Herren, die Natur ist zwar majestätisch einfach, aber ihre Einfachheit ist nicht die der „Sweeping assertion". Wir müssen tiefer zusehen, wenn wir den ruhenden Pol in dieser Erscheinungen Flucht finden wollen.

Der Fehler, den die Leute machen, besteht darin, daß sie das Wichtigste überspringen. Das Licht, welches der selektiv absorbierende Farbstoff nicht verschluckt, erzeugt in unserm Auge die Wirkung der Farbe. Wir aber wollen wissen, was aus dem Lichte wird, welches er verschluckt hat, denn dieses muß, wenn es sich um einen unechten Farbstoff handelt, für die Zerstörung verantwortlich gemacht werden, welche er erleidet. Dieses verschluckte Licht ist doch auch Energie, welche in irgendeiner Form wieder zum Vorschein kommen muß, denn eine Vernichtung von Energie ist nicht möglich. Was geschieht also mit dem absorbierten Licht?

Diese Frage etwas genauer zu untersuchen und zu zeigen, daß sie schon heute bis zu einem gewissen Grade befriedigend beantwortet werden kann, soll die Aufgabe meiner nächsten Rundschau sein.

(Schluß folgt.)

L. Caberti, M. della Valle und C. Fornara, Über das Färben mit kuppelungsfähigen Farbstoffen. (Rév. gén. mat. col. 1909, 155.)

Bezugnehmend auf eine kürzlich veröffentlichte Mitteilung G. Friedländers über eine neue Arbeitsweise beim Färben mit kuppelungsfähigen Farbstoffen machen die Verf. darauf aufmerksam, daß sie schon vor längerer Zeit versucht haben, in der von Friedländer empfohlenen Weise zu arbeiten und die mit kuppelungsfähigen Farbstoffen auf dem Jigger gefärbten Waren ohne vorheriges Trocknen unmittelbar mit Pararot zu entwickeln. Die Erfolge dieses vereinfachten und neuerdings von Friedländer empfohlenen Verfahrens haben ihnen jedoch immer recht wenig befriedigende Resultate geliefert; die erhaltenen Färbungen waren wenig klar und sehr unegal, häufig auch von anderem Farbton, als die auf dem gewöhnlichen Weg mit Zwischentrocknung hergestellten Färbungen. Die Verf. halten es, im Gegensatz zu Friedländer, zur Erzielung gleichmäßiger Färbungen für unumgänglich nötig, vor dem Entwickeln mit Pararot die Färbungen sorgfältig zu trocknen. *Hgl.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Wengraf, Dr. Paul, Lang-Enzendorf (Nieder-Österreich).

Pollak, Carl, Ing.-Chemiker, Hohenems (Vorarlberg).

Genschow, Dr. Karl, Höchst a. M., Farbwerke.

II. Neue Mitglieder:

No. 255. Smirnoff, A. A., Direktor der Manufaktur Bogorodsk-Goluchowski in Bogorodsk.

No. 256. Dwornitschensko, M. P., Chemiker der Manufaktur Jasninsky in Kochma (Gouv. Wladimir).

No. 257. Chrenikow, S. N., erster Direktor von Sawa Morosoff, Arbat, Serebrjany-Straße 1, Quartier 3.
No. 258. Wosnessensky, Dr. N., Chemiker der Manufaktur Prochoroff, Moskau.
No. 259. Chesire, B., dipl. Ing.-Chemiker, Akt.-Ges. Woronin, Luetsch & Chesire, Koschevennaja 33, Wassili Ostrow, St. Petersburg.
No. 260. Stolle, Leiter der Kammzugfärberei und Druckerei, Vöslau (Nieder-Österreich).
No. 261. Chartscheff, Nicolas, Manufaktur. Ges. Woronin, Luetsch & Chesire, Petersburg, Wassily Ostrow, Haus 88 a/10.
No. 262. Planowsky, Nikolaj, Kattundruckerei Fokimin Iwanowo Wosnessensk.
No. 263. Pluszansky, Dr. W., Direktor der Konwajeffschen Baumwoll-Manufaktur Iwanowo Wosnessensk.
No. 264. Fleischer, Heinrich, Chemiker der Konwajeffschen Baumwoll-Manufaktur Iwanowo Wosnessensk.

Tagesordnung für die II. Hauptversammlung vom 26. bis 29. Mai 1910 in Frankfurt a. M.

Donnerstag, den 26. Mai 1910

8 Uhr abends: Zwangloses Begrüßungsrendezvous in den oberen Sälen des Hotels Bristol.

Freitag, den 27. Mai 1910

9 Uhr: Wissenschaftliche Sitzung im großen Hörsaale des Physikalischen Vereins (Eingang Kettenhofweg).

1. Dr. F. Erban-Wien: Die Entwicklung der Oxydationsätzen auf Indigo.
2. Dr. K. Reinking-Ludwigshafen: Fortschritte im Ätzen von Indigo mit Formaldehydsulfoxylaten.
3. Fr. Kornfeld-Prag: Die Türkischrotfärberei.
4. F. V. Kallab-Offenbach: Physikalische Farbenanalyse und Farbenharmonie (mit Demonstrationen).
5. Oberingenieur Kuhl von den Siemens-Schuckert-Werken: Die Elektrisierung der Druckereibetriebe (m. Lichtbildern).
6. Dr. E. Koenig-Höchst: Die Entwicklung der Farbenphotographie (mit Lichtbildern).

1 Uhr: Pause. — In dieser wird ein einfaches Frühstück (kaltes Buffet) geboten.

$1^3/_4$ Uhr: Fortsetzung der wissenschaftlichen Sitzung.

7. Dr. E. Mertens-Freiburg i. B.: Über Photogravur von Druckwalzen.
8. Ed. Justin-Mueller-Paris: Die Druckfarbenverdickungen in kolloidchemischer Hinsicht.
9. Dr. P. Krais-Tübingen: Die Wiedergewinnung der Natronlauge von der Mercerisation.

3 Uhr: Geschäftssitzung:

1. Bericht des Vorstandes über die Entwicklung und Tätigkeit des Vereins (Referent Dr. W. G. Clairmont-Augsburg).
2. Bericht über die wirtschaftliche Lage des Vereins (Referent Dr. J. Klein-Königinhof).
3. Anträge:
   I. Antrag, das Geschäftsjahr (Zahljahr, Zeitungsjahr) am 1. Januar, das Vorstandsjahr am 1. Juli zu beginnen. (Dr. W. G. Clairmont-Augsburg.)
   II. Antrag, den Sitz des Vereins nach Wien zu verlegen. (F. Richter-Königinhof).
4. Wahl des Vorstandes.
5. Bestimmung der nächsten Hauptversammlung.

Während der Sitzungen sind für die Damen eine Rundfahrt durch Frankfurt und Besichtigung der Sehenswürdigkeiten vorgesehen.

6 Uhr nachmittags: Gemeinsames Diner im Palmengarten.

Samstag, den 28. Mai 1910

Ausflug nach Wiesbaden.

Vormittags Besichtigung der Sehenswürdigkeiten, $12^1/_2$ Uhr Frühstück im Kurhaus, nachmittags Spaziergang auf den Neroberg.

Inoffizielle Veranstaltungen:

Am Sonntag, den 29 Mai, sind von mehreren Mitgliedern einerseits Ausflüge an den Rhein, resp. in den Taunus, andererseits Besichtigung der internationalen Sportausstellung und des Zoologischen Gartens in Frankfurt geplant. Für Montag, den 30. Mai, haben die Farbwerke Höchst unsere Mitglieder aus der Praxis zu einer Besichtigung ihrer Fabrik in liebenswürdigster Weise eingeladen. Anmeldungen zur Hauptversammlung nimmt die Geschäftsstelle des Vereins (Adresse: Dr. Franz Erban, Dozent an der technischen Hochschule in Wien) entgegen.

Jubiläum.

Die Farbwarengroßhandlung S. E. Goldschmidt & Sohn in Breslau konnte am 19. März auf ein hundertjähriges Bestehen zurückblicken. Die Firma hat aus diesem Anlaß eine hübsch ausgestattete Gedenkschrift herausgegeben, welche den Werdegang der Firma behandelt.

Freie Hochschule Berlin.

Das neue Frühlings-Programm ist soeben erschienen und bietet in seinen 46 Vorlesungsreihen eine reiche Auswahl allgemein interessierender Vorlesungen. Die Mehrzahl der Zyklen wird an je fünf Abenden in Doppelstunden behandelt werden. Die Programme sind wie bisher unentgeltlich zu haben u. a. in den öffentlichen Bibliotheken und Lesehallen, den Filialen von Loeser & Wolff, sowie bei Wertheim (Leipziger Straße).

Fach-Literatur.

Ernst Berger, Handbuch der Farbenlehre. Zweite durchgesehene und verbesserte Auflage. Mit 86 in den Text gedruckten Abbildungen und 8 Farbentafeln. Leipzig 1909. Verlag von J. J. Weber. Geb. 4,50 Mk.

Der Verfasser behandelt von der Lichttheorie ausgehend das weite Gebiet der Farben und Farbenwirkungen. In dem ersten Teil des Buches werden die wissenschaftlichen Theorien der Farbenlehre in recht gemeinverständlicher und anschaulicher Form erläutert. In dem zweiten Teil werden die praktischen Fragen der Farbenwirkung und Farbenverwendung erörtert. Interesse bietet hier besonders ein historischer Überblick über die technischen Mittel, deren sich die Malerei zur Erzielung ihrer Farbenwirkungen bedient. Aber auch die Anwendung der Farben auf andern Kunstgebieten, ferner im Kunstgewerbe und in der Industrie, so unter andern in der Textilindustrie, wird behandelt.

Der Verfasser ist selbst ausübender Künstler. Der besondere Wert seiner Darlegungen besteht denn auch in den Erklärungen, praktischen Winken und Anregungen ästhetischer Art, die allen denen; die sich mit Farbenwirkung und -Verwendung beschäftigen, reichlich geboten werden.

G.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22b. F. 26 588. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Anm. F. 26 328. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26 768. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zusatz z. Anm. F. 25 612. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. B. 52 376. Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffes der Anthracenreihe. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 29b. T. 12 521. Verfahren zur Veredelung von in bekannter Weise isolierten Flachs- und Hanffasern. — Alexander von Tugalski und Wladimir von Schewelin, St. Petersburg.

Patent-Erteilungen:

Kl. 8a. No. 213 262. Haspel zur Führung von Stoffen (Gewebe, Garn u. dergl.) unterhalb der Behandlungsflüssigkeit, insbesondere für Färberei-, Wäscherei und ähnliche Zwecke. — E. Palmer, Middletown, V. St. A.

Kl. 8a. No. 213 456. Vorrichtung zum Bäuchen, Färben, Tränken usw. breitliegender starker Gewebe. — Fa. Fr. Gebauer, Berlin.

Kl. 8m. No. 213 455. Verfahren zum Färben von pflanzlichen Fasern mit Schwefelfarbstoffen; Zus. z. Pat. 197 892. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 8m. No. 213 471. Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit mit Zinnchlorid beschwerter Seide. — Dr. Ewald Herzog, Barmen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Antworten:

Antwort auf Frage 12: Auf Kreuzweife lassen sich auf der Wanne direkte und entwickelte Blaus egal färben, dagegen ist es für Schwefelblaus besser, Fitzhaspelgarne zu verwenden. Als Farbstoffe sind die Immedial-Indone und Immedial-Direktblaus zu empfehlen. Anders stellt sich die Sache, wenn man die Garne in geschlossenen Apparaten färbt, wobei die Strähne gleichmäßig dicht eingelegt durch die zirkulierende Flotte gefärbt und gespült werden, so daß dann auch Kreuzhaspelgarne anstandslos gefärbt werden können. *Nzr.*

Antwort auf Frage 13 (Künstlicher Indigo aus Altona): Der von Dr. Ratjen in Hamburg-Altona auf den Markt gebrachte Indigo ist nach einem verbesserten Verfahren von Sandmeyer hergestellt und dürfte daher in Qualität mindestens dem vor mehreren Jahren von J. R. Geigy in Basel erzeugten Indigo gleichwertig sein. Ob er gegen die Konventionsware einen Vorteil bietet, läßt sich auf Grund des Trockengehaltes (bei Teigware) und des offerierten Preises beurteilen. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 9.

Über fehlerhafte Kunstseide.

Von

Dr. S. Culp.

Wiederholt ist mir gefärbte Kunstseide, die längere Zeit auf Spulen gelagert hatte, zur Untersuchung übergeben worden. In allen Fällen war die ursprüngliche Farbe vollständig verändert und der hohe Glanz der Seide verschwunden. Nur an den Rändern der Spule waren noch die ursprüngliche Farbe und der Glanz vorhanden. Der Faden war total morsch und konnte natürlich nicht verwebt werden.

Wie immer in solchen Fällen sollte auch hier der Färber an dem Übelstande schuld sein und den Schaden tragen. Die Untersuchung der Seide ergab nun, daß der wäßrige Auszug stark sauer, in einem Falle sogar außerordentlich stark sauer, reagierte, und daß Schwefelsäure in verhältnismäßig großen Mengen nachgewiesen werden konnte. Dieses Resultat der Untersuchung schloß schon eine Schuld des Färbers aus, denn jeder Kunstseidenfärber weiß, daß er Schwefelsäure nicht anwenden darf wegen deren außerordentlich schädlichen Wirkung auf die Kunstseidenfaser. Im übrigen würde die Säure auch niemals in solchen Mengen angewandt, wie sie in den fraglichen Fällen nachgewiesen werden konnte.

Eine Bestätigung dafür, daß der Färber für den entstandenen Schaden nicht verantwortlich gemacht werden konnte, erbrachte sich durch die Untersuchung einer ungefärbten Kunstseide. Der Glanz der Seide hatte schon gelitten, allerdings nur wenig, ebenso die Festigkeit des Fadens. Der wäßrige Auszug ergab auch in diesem Falle stark saure Reaktion und starken Bariumsulfatniederschlag.

Die untersuchten Kunstseiden stammten sämtlich aus Fabriken, die von der Nitrocellulose ausgehen. Es lag daher die Vermutung nahe, daß bei der Denitrierung nicht mit der nötigen Sorgfalt gearbeitet worden war, so daß sich im Laufe der Zeit freie Schwefelsäure bilden konnte, die dann ihre zerstörende Wirkung auf die Kunstseidenfaser ausübte.

Es ist auch dieser Fall wieder ein Beweis dafür, wie häufig gerade der Färber für Schäden verantwortlich gemacht wird, an denen er vollständig schuldlos ist.

Der Blau-Rot-Artikel und die Methoden seiner Herstellung seit der Einführung der Azo-Entwickler.

Von

Dr. Franz Erban, Wien.

(Fortsetzung von S. 132.)

Azoreserven unter Küpenblau.

Was nun die Entwicklung des Reserveartikels betrifft, so ist bekanntlich die Erzeugung von weißen und farbigen Mustern unter Küpenblau mit Hilfe von Weiß- und Buntpappen schon eine sehr alte.[1]) Die dabei benutzten Zusätze zeigen teils eine chemische Wirkung als saure und oxydierende Mittel, indem sie aus der alkalischen Indigoweißlösung das Indigoweiß unlöslich ausfällen, eventuell auch oxydieren, so besonders die Kupfer- und Quecksilbersalze, während die Blei- und Zinksalze nur eine mehr mechanische Wirkung haben, indem die daraus gefällten Oxydhydrate bzw. basischen Verbindungen als Gallertmassen das Eindringen der Küpenflotte in die Faser hindern oder wenigstens erschweren[2]). Daß speziell die Zinksalze in dieser Beziehung chemisch gar nicht und mechanisch nur schwach wirksam sind, ergibt sich schon aus der einfachen Überlegung, daß sowohl die Zink-, Kalk- und Zink-Laugen wie auch die Hydrosulfitküpen Zinksalze gelöst enthalten können, ohne daß sie dadurch zum Färben unbrauchbar würden, wie dies durch Zusätze chemisch reservierender Stoffe der Fall wäre.

Außer den genannten Salzen werden als mechanisch wirkende Zusätze auch noch die unlöslichen Sulfate von Blei und Baryt, sowie auch Kaolin und Fettsubstanzen benützt. Bemerkenswert ist die große Adhäsion, welche unlösliche Bleisalze für die Faser haben, indem sie sich mechanisch nur schwer und unvollständig wegwaschen lassen; Baryumsalze zeigen diese Eigenschaft in weit geringerem Maße[3]). Bleihaltige Pappen lassen sich bekanntlich durch nachträgliches Chromieren in Chrom-

---

[1]) Vgl. Sansones Handbuch des Zeugdruckes 1890, S. 240.

[2]) Vgl. das Buch Indigo rein B. A. & S. F., II. Aufl. 1908, S. 204.

[3]) Vgl. das obenerwähnte Höchster Ätzverfahren mit Baryumchromat, bei welchem ebenfalls vor dem Säuern gewaschen wird.

gelb bzw. Orange überführen, die dann bei einem folgenden Absäuern auch als Ätzmittel wirken können. Dies bildet den naturgemäßen Übergang von den reinen Reserven zu den Anwendungen von Ätzreserven, deren man sich schon sehr lange zur Reinigung der Buntreserven, besonders von Orange, bediente, ehe man sie auf Hellblaufond behufs gleichzeitiger Enlevage druckte.[1]) So findet sich schon in dem 1834 bis 1844 erschienenen Werke von Kreisig über das Bedrucken, Bleichen und Färben[2]) bei der Beschreibung des Chromorange-Reservedruckes unter Küpenblau folgende Bemerkung: „Nach dem Fertigstellen durch Chromieren usw. erhält die Ware eine Passage durch ein Oxalsäurebad; diese Operation ist notwendig, um die blaue Farbe wegzunehmen, welche sich auf der Orangereserve festgesetzt hat.“ „Wenn man die Wirkung der Säuren auf die Chrommetalle (damit sind Chromate gemeint) in Berührung mit Indigo berücksichtigt, so ist es leicht, sich dieses Verfahren zu erklären“. Auch bei den an anderer Stelle[3]) gegebenen Vorschriften zur Herstellung von Gelb- und Orangereserven wird eine nachträgliche Säurepassage empfohlen und[4]) gesagt, „daß man ohne Säuern nach dem Chromieren kein lebhaftes Orange erhält“.

Auch in dem 1848 bis 1850 erschienenen Buche von Kurrer über Druck- und Färbekunst finden sich[5]) fast dieselben Angaben, ein Zeichen, daß die Methoden praktisch ganz eingebürgert waren: „Bei Orange ist die Operation des nachträglichen Säuerns notwendig, um die blaue Farbe wegzunehmen, welche sich auf der Bleisalzreserve festgesetzt hat.“ Dann heißt es weiter: „Zuletzt geht man durch ein schwaches Salzsäurebad, um das trübende Blau zu zerstören.“

Tagliani erwähnt in einer noch zu besprechenden Studie[6]), daß man schon in den 70er Jahren des verflossenen Jahrhunderts Chromate und Chlorate von Blei, Zink, Kupfer und Aluminium zur Herstellung von Ätzreserven ganz allgemein benutzt habe; als sich dieser Artikel weiter entwickelte, wendete man als Mittel zur Zerstörung des hellblauen Fonds hauptsächlich Zusätze von unlöslichen Chromaten an und benutzte dort, wo man keine bleihaltigen Farben nehmen konnte, Kupferchromat, sowie das am leichtesten zerlegbare Zinkchromat, welche man entweder vorher bereitete oder als Niederschläge erst in den Druckfarben entstehen ließ.[1]) So wurde schon vor etwa 20 Jahren von E. Paul[2]) in einem Aufsatze über Ätzpappe eine Vorschrift gegeben, bei der man zu der aus Stärke-Verdickung, Chinaclay und Kupfernitrat bestehenden Farbe das durch Fällung von chromsaurem Natron mit Zinkvitriol bereitete Zinkchromat zugibt. Bei einem zweiten Rezept handelt es sich um ein durch Zusatz von Bichromat zu einer Blei- und Kupfersalze enthaltenden Farbe entstehendes Gemisch von Bleichromat und Kupferchromat. Die Ätzwirkung erfolgte dann beim Absäuern. Analoge Vorschriften finden sich in Dépierre[3]) für gleichzeitig ätzend wirkende Reserven auf Hellblau aus Kupferchlorid, Chlorzink und Zinkchromat, ferner in der Färber-Zeitung[4]), und auch in Laubers Handbuch des Zeugdruckes[5]) werden Rezepte für Gelb- und Orangeätzpappen gegeben, die neben Blei- und Kupfersalzen Bichromat enthalten.

In dem Anfang 1907 erschienenen Buche der Höchster Farbwerke über Baumwolldruckerei findet sich[6]) die Bemerkung, daß man gewöhnliche saure Pappfarben aus Blei-, Kupfer- und Tonerdesalzen durch Zufügung von Zinkchromat zur Verwendung als Ätzreserven geeignet machen könne, was auch wieder zeigt, daß in der Blaudruckerei das Zinkchromat, dessen Darstellung S. 42 daselbst beschrieben wird, schon lange für diesen Zweck gebräuchlich ist.[7])

Während alle bisher besprochenen Methoden die Umwandlung von gewöhnlichen Reserven in Ätzreserven durch Zusatz oder Bildung von Zink- oder Bleichromat anstreben, schlugen Köchlin frères den entgegengesetzten Weg ein, indem sie[8]) den

[1]) Wie in dem Buche Indigo rein B. A. & S. F., 2. Aufl. 1908, S. 209 hervorgehoben wird.
[2]) Im 2. Bande, S. 488 bis 489.
[3]) Band 4, S. 394 bis 395.
[4]) Auf S. 396.
[5]) Im 2. Bande: S. 411 und 414.
[6]) In Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1904, S. 443 ff.

[1]) Vgl. die diesbezüglichen Bemerkungen in Färber-Zeitung 1902, S. 128 und im Buche Indigo rein B. A. & S. F. II. 1908, S. 178.
[2]) In der Färber-Zeitung 1889/90, S. 255.
[3]) Traité de la Teinture et de l'Impression des Tissus, 3. Band, 1893, S. 454 bis 455.
[4]) 1902, 128.
[5]) 2. Aufl., 2. Bd. 1902, S. 177.
[6]) Auf S. 270.
[7]) Seine Verwendung wird auch auf S. 267 erwähnt, während auf S. 220 verschiedene derartige Rezepte älteren Datums angeführt sind. Ähnliche Vorschriften finden sich auch in dem Buche Indigo rein B. A. & F. S., 2. Aufl., 220 bis 222.
[8]) In einem Pli cacheté vom 27. März 1896, Bulletin der Soc. Ind. Mülh. 1907, 244.

Zusatz von Zinksulfat zu dem gebräuchlichen Chromatätzen behufs Verwendung derselben als Ätzreserven beschreiben, wodurch sie die löslichen Alkalichromate, welche sonst in der Küpe ausgelaugt würden, in unlösliche Zinkchromate überführen, welche der Küpe Stand halten und erst im Säurebade zur Wirkung gelangen. Selbstverständlich setzt die Anwendung von Ätzreserven voraus, daß die angewendeten unlöslichen Oxydationsmittel nicht schon in der Küpe reduziert worden sind, d. h. dieselben dürfen in der Küpe nicht als chemische Reserve oxydierend auf das Indigoweiß wirken, da sie hierbei ja reduziert würden und dann im Säurebade keinen Ätzeffekt mehr geben könnten, sondern ihr Zusatz zum Schutzpapp wird in der Küpe nur den mechanischen Effekt wie irgend ein anderer indifferenter Körper von gleicher Adhäsion zur Faser ergeben, was, wie die langjährige Erfahrung gelehrt hat, bezüglich der unlöslichen Chromate der Fall ist.

Da nun im allgemeinen das Reservieren leichter gelingt wie das Ätzen, indem man beim ersteren auch mechanisch wirkende Mittel zu Hilfe nehmen kann, was beim Ätzen ausgeschlossen ist, so dürften die Versuche, Azofarben unter Küpenblau zu reservieren, auch schon lange vor den ersten Publikationen gemacht worden sein. Während aber die Druckereien des Kontinentes immer noch suchten, mit Hilfe von basischen Farbstoffen[1]) bunte Effekte zu erzielen, wobei man aber durch die Manipulationen beim Färben und Fertigstellen immer nur stumpfe Farben von mäßiger Echtheit erhielt oder sich einzelner Direktfarben bediente, wie z. B. bei den Rosareserven von A. Schumacher mit Thiazinrot[2]), arbeitete man in Amerika schon mit Azoreserven, so daß den dortigen Blaudruckereien jedenfalls die Priorität in der Herstellung dieses Artikels gebührt. Die erste diesbezügliche Publikation, worin die Arbeitsweise in den großen Druckereien Nordamerikas von Geo Donald beschrieben wird, erschien bereits 1897.[3]) Donald klotzte die Ware vor dem Küpen mit Naphtolnatrium ohne Ölzusatz, weil er sonst in den kalkhaltigen Küpen die Bildung einer das Netzen erschwerenden Kalkseife befürchtete; dann wurde getrocknet und mit einer Rotreserve bedruckt, die einerseits aus Schutzpapp mit Bleiacetat, Zinkacetat, Zinkoxyd und Türkischrotöl und andrerseits aus einer mit Zinkoxyd oder auch Acetaten von Zink oder Blei neutralisierten Diazonintranilinlösung bestand, indem er lösliche Natronsalze in der Farbe möglichst zu vermeiden suchte. Als mechanisch wirkende Stoffe kommen dabei außer den Metalloxydhydratniederschlägen auch noch die durch Umsetzung des Rotöles mit dem Blei- und Zinkacetat entstandenen unlöslichen Metallseifen zur Geltung. Der Farbbildung dürfte unter den gegebenen Verhältnissen von dem Öl kaum viel zu statten kommen, da die Diazofarbe immerhin essigsauer ist und das nicht gefällte Öl nur als Emulsion enthalten könnte. In dem Buche Indigo rein B. A. & S. F.[1]) wird bei Besprechung des Donaldschen Verfahrens bemerkt, daß die Diazolösung auch aus Nitrosamin hergestellt sein kann, was eigentlich selbstverständlich ist; gleichzeitig wird auch auf die Ähnlichkeit mit einem später zu behandelnden Verfahren von E. Luratti in Traun, öst. Pat. 8411, hingewiesen.

Beim Drucken der Donaldschen Azoreserve ist die Farbbildung fertig, dann wird am Sternreifen genetzt, geküpt und breit abgesäuert in bekannter Weise. Durch Anwendung von Kupferacetat statt Zink erhält man mit Paranitranilin braune Töne und auch andere Diazokörper lassen sich anwenden. Es ist ausdrücklich zu bemerken, daß die Donaldsche Vorschrift nur für die Arbeit am Sternreifen und in der Tauchküpe gilt. Falls sie für Kontinueküpe benützt werden soll, sind entsprechende Modifikationen erforderlich, die z. T. auch von Donald selbst schon angedeutet sind, so Ersatz des Zinkoxydes zum Neutralisieren der Diazofarbe durch Bleiacetat. So kann man z. B. die Diazolösung des kupferempfindlichen Paranitranilins ersetzen durch eine solche aus Para-Nitro-ortho-Anisidin, welches nicht kupferempfindlich ist und die Verwendung eines Zusatzes von Kupferacetat zur Reserve gestattet, wodurch man die schützende Wirkung des Pappes bedeutend verbessert, da eben Kupfersalze nicht nur mechanisch, sondern auch chemisch reservierend wirken. Außerdem ist es, wie schon früher bemerkt, leicht möglich, wenn die Reservage nicht genügend war, die mit Schwefelsäure abgezogene Ware, welche also noch Bleisulfat enthält, durch Kalkmilch zu passieren, dann chromieren und durch ein heißes Ätz-

---

[1]) Verfahren von E. Luratti 1897, vgl. Tagliani in Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1904, 443.

[2]) D. R. P. 148501.

[3]) Siehe Dyer u. Calicot Printer 1897, No. 187, S. 24.

[1]) 2. Aufl., S. 206.

bad mit Schwefel- und Oxal- oder Salzsäure zu nehmen, um so eine Nachätzung zu bewirken.

Jedenfalls war durch die Donaldsche Publikation der Weg, entwickeltes Nitranilinrot und in analoger Weise auch andere Azofarben als Vordruckreserven unter Indigo anzuwenden, gegeben, und kommt bezüglich der Beurteilung der Originalität späterer Methoden stets die Frage in Betracht, ob dieselben Verbesserungen von prinzipieller Wichtigkeit betreffen oder ob es nur naheliegende Übertragungen von bereits im Ätzwege angewendeten Prozessen sind. In der oben erwähnten Arbeit von E. C. Kayser über Ätzen und Reservieren von Azofarben wird das Donaldsche Verfahren bereits ausführlich mit besprochen, obwohl von den deutschen Blaudruckern immer noch überwiegend der Ätzartikel kultiviert wurde.

Als erste Variante des Donaldschen Reservagendruckes wäre das Verfahren von E. Lurati in Traun[1]) anzusehen. In der Beschreibung wird darauf hingewiesen, daß die bisherigen Methoden entweder stumpfe Farben oder Schwächung der Faser ergaben, wogegen der durch dieses neue Verfahren ermöglichte Fortschritt in der Erzielung lebhafter Farben bei absoluter Schonung der Faser liegen soll. Die eventuell unter Ölzusatz naphtolierte Ware wird mit einer Diazofarbe bedruckt, welcher man um ein Verdecken durch Anfallen von Indigo zu hindern, geeignete Substanzen zugibt, wozu alle Kupfer-, Zink-, Quecksilber-, Blei- und Aluminiumsalze brauchbar sind und deren Wirksamkeit durch Zugabe von Salpetersäure, fettigen Stoffen, Terpentin, Pfeifenton noch unterstützt wird. Besonders hervorgehoben wird hierbei die günstige Wirkung des Zusatzes von Pfeifenerde, welche mit Gummi und den Salzen einen guten, festen Papp gibt, der durch das Austrocknen erhärtet und das Durchdringen der Küpenflotte hindert. Als ein weiterer günstiger Zusatz wird Bichromat genannt, das bei dem auf das Färben folgenden Absäuern Chromsäure entwickelt, welche die Azofarben von darauf sitzenden, trübenden Indigospuren befreit, sofern die betreffende Diazolösung und Azofarbe überhaupt chromsäurebeständig sind und dieser Zusatz überhaupt zulässig ist. Nach dem Färben auf der Küpe wird gewaschen und gesäuert, wobei man, falls Bichromat benützt wurde, Oxalsäure mit zugeben soll. Es wird zwar in der Beschreibung nicht erwähnt, ist aber für den Fachmann unter Berücksichtigung der über Ätzreserven gemachten Bemerkungen selbstverständlich, daß die Chromate überhaupt nur dann zu einer Ätzwirkung gelangen können, wenn sie durch die in den Farben enthaltenen Metallsalze in unlöslicher Form niedergeschlagen wurden, sonst würden sie ja schon in der Küpe und beim Waschen extrahiert und entfernt. Als Anwendungsbeispiel wird eine Nitranilinrotreserve angegeben, welche als schützende Zusätze zu der mit Stärke-Traganth verdickten Diazolösung Zinksulfat, Bleiacetat, Bleinitrat, Bleiweiß, ev. Quecksilberchlorid, Kaolin und Gummi enthält, wobei also die Abstumpfung der sauren Diazolösung durch Bleioxyd bezw. die Acetate von Blei und Zink erfolgt. Zuletzt soll man im Liter Druckfarbe 50 gr Bichromat zugeben. In gleicher Weise wie für Nitranilin soll das Verfahren auch für Höchster Azophorrot und Nitrosamin (B. A. & S. F.) ferner für *Alfa*-Naphtylamin, Nitroluidin, Dianisidin und überhaupt alle Diazolösungen, welche den Zusatz der genannten reservierenden Mittel ohne Zersetzung vertragen, anwendbar sein, wobei sich durch Kombination mit gewöhnlichen Reserven mehrfarbige Effekte neben Blau erzielen lassen. Bezüglich der Verwendung von Nitrosamin ist aus dem ganzen Zusammenhange ersichtlich, daß es sich nur um die daraus hergestellte saure Diazofarbe handelt, welche auf naphtolierte Ware gedruckt werden muß, und daß jedenfalls die Anwendung einer alkalischen Einbadfarbe als Reserve nicht in Betracht gezogen oder versucht worden war. Da bei dem Beispiele eine ölhaltige Naphtolierung angewendet wird, ist es selbstverständlich, daß man ein lebhafteres Rot erzielen wird, wie nach der Vorschrift von Donald, welcher mit Rücksicht auf seine Küpen das Öl eliminierte; im übrigen scheinen die Verhältnisse weniger für die Arbeit am Sternreifen und der Tauchküpe, sondern mehr für die Rouletteküpe bestimmt zu sein, deren Stärke und Einstellung jedoch ebenfalls der Reserve angepaßt werden muß. Ein bei allen diesen Methoden nicht zu unterschätzender Vorteil liegt in der Anwendung mercerisierter Ware, indem man hierdurch weniger Küpenzüge braucht und daher die Reserven leichter Stand halten. Die der Empfehlung und Anwendung des Chromatzusatzes zu Grunde liegende Idee ist die allen praktischen Blaudruckern geläufige Erfahrung, daß man auf mechanischem Wege allein bei mangel-

[1]) Welches den Gegenstand des österr. Patentes 8411 vom 14. November 1900 bildete und in der Chemiker-Zeitung 1902, 47, S. 534 beschrieben ist.

haftem Druck der Schutzpappen, sei es in Folge von zu schwacher Gravur oder eventuell vorkommenden Beschädigungen der Reserven, besonders auf Rouletteküpen, die Möglichkeit der Bildung geringer Mengen von Blau auf dem Rot nicht immer vollständig unterdrücken kann, daß man aber auch in diesen Fällen zu einem reinen und feurigen Rot gelangen wird, wenn man die schon bekannten Mittel des Ätzreservendruckes mit zu Hilfe nimmt und diese störenden Indigospuren nachträglich herausätzt, denn nachdem sich das Mittel, wie oben gezeigt, schon seit Jahrzehnten für Orange bewährt hatte, mußte es sehr naheliegend sein, daß es auch für Rot günstig sein werde. Da das Chromorange bereits Bleichromat ist, bedurfte es keines besonderen Chromatzusatzes, wie dies bei Nitranilinrot erforderlich ist, wenn man dieses Ziel anstrebt; aber da dasselbe ja die weit größeren Chromatzusätze beim Ätzdruck gestattet, unterlag die Zulässigkeit der für die beabsichtigte Ätzreservage nötigen Chromatmenge in diesem Falle wohl keinem Zweifel. Sansone[1]) definiert das Lurati'sche Verfahren in dieser Hinsicht auch ganz zutreffend als eine Kombination von Pappreserve mit Chromatätze und empfiehlt zur Erzielung von Weiß neben Rot auch eine chromathaltige Ätzreserve zu drucken. Es ist jedoch nicht zu übersehen, daß durch diese nach der einen Richtung vorgenommene Verbesserung der für das Verfahren in Anspruch genommene Vorzug, daß jegliche Faserschwächung ausgeschlossen sei, wieder geopfert wird und eine umso stärkere Einwirkung der Chromsäure auf die Faser stattfinden muß, je weniger Indigo an den bedruckten Stellen eingedrungen ist, also je besser die mechanisch reservierende Wirkung war. Da aber das Patent auch auf solche Basen ausgedehnt wurde, welche gegen Chromsäure empfindlich sind, wie z. B. α-Naphtylamin, erscheint die Anwendung der Ätzreservage nicht als wesentlicher Bestandteil des Verfahrens. Jedenfalls wäre es, um den Kreis der Basen, wo dieselbe zulässig ist, zu erweitern, zweckmäßiger gewesen, das Alkalibichromat nicht zuletzt zur sauren Diazofarbe zu geben, wobei eine Einwirkung freier Chromsäure auf den eventuell dagegen empfindlichen Diazokörper unvermeidlich ist, sondern entweder das Bichromat vorher beizufügen, so daß sich in der Farbe bereits unlösliche Metallchromate gebildet haben, ehe der Diazokörper dazu kommt, oder aber solche unlöslichen Chromate der Farbe nachträglich zu inkorporieren, um in beiden Fällen eine Reaktion zwischen dem Diazokörper und freier Chromsäure zu vermeiden. Wenn diese dann im Säurebade durch Zerlegung der unlöslichen Chromate auftritt, so ist der Diazokörper bereits in einen Azofarbstoff übergegangen, welcher in der Regel weit widerstandsfähiger ist. Auch wäre noch die zweite Möglichkeit vorhanden gewesen, andere, den Azokörper nicht tangierende Oxydationsmittel, die dann ebenfalls erst im Säurebade zur Wirkung gelangen, anzuwenden, wie z. B. Mangansuperoxyd oder Bleisuperoxyd, von denen letsteres auch tatsächliche Anwendung gefunden hat, um einen gleichzeitig bleichend wirkenden Schutzpapp herzustellen.[1])

In den Patentanspruch erschien jedoch die fakultative Anwendung der Ätzreservage nicht einbezogen, sondern derselbe beschränkte sich auf ein Reservageverfahren zur Herstellung von Azofarben auf naphtolierter Faser durch Zusatz der für Indigoreservagen üblichen Mittel zu den Diazofarben, um an den bedruckten Stellen das Anfallen des Indigos in der Küpe zu hindern, so daß sich dessen Inhalt de facto vollständig mit dem Prinzipe der Donaldschen Publikation deckt, was in Anbetracht des Umstandes, daß letztere schon drei Jahre vor Anmeldung des Patentes 8411 erschienen war, die Nichtigkeitserklärung des genannten Patentes herbeiführen mußte.[2])

Auch in dem Buche Indigo rein B. A. & S. F.[3]) wird die Ähnlichkeit beider Methoden konstatiert und als ein beiden anhaftender Mangel die geringe Haltbarkeit der Druckfarben hervorgehoben. Tagliani, welcher in einem Aufsatze[4]) die Indigoreservagen besprach, verglich hierbei das Luratische Verfahren zum Reservieren von Nitranilinrot mit dem von Donald, wobei er ersterem den Vorzug gab, ohne jedoch auf die Ursache der damit erzielten besseren Resultate, welche sowohl in der Beibehaltung des Ölzusatzes zur Grundierung, wie auch in der Nachätzung gelegen sein kann, näher einzugehen, bemängelte aber gleichfalls die zu geringe Haltbarkeit der Druckfarbe. Ein amerikanisches Patent 700521 vom 20. Mai 1902 von E. Lurati

[1]) Jahresbericht über die Fortschritte im Zeugdruck 1909, Lief. 5/6 S. 141.

[1]) Vgl. franz. Patent 313926 der B. A. & S. F. von 1902, besprochen in Laubers 2. Aufl., Supplementband 1905, S. 45 und 112, sowie in der Öster. Woll- und Lein.-Ind. 1902, S. 366, sowie D. R. P. 151367 von Stiegelmann.

[2]) Ö. W. L. Ind. 1909. 23. 1523.

[3]) 2. Auflage 1908. S. 206.

[4]) In Buntrocks Zeitschrift für Farben-Industrie 1904, S. 443 ff.

betrifft ein Verfahren, welches darin besteht, daß die Ware mit Naphtolnatrium unter Zusatz von gelbem Blutlaugensalz präpariert und sodann mit dem Azokörper unter Zusatz von einer Reserve bedruckt, auf der Küpe gefärbt und abgesäuert wird. Die in der Chemiker-Zeitung[1]) enthaltene Beschreibung läßt leider nicht erkennen, welche Rolle die beim Drucken gebildeten Ferrocyanide spielen und wie dieselben von der Faser entfernt werden und auch sonst liegen keinerlei Berichte über die bei Anwendung des Verfahrens erzielten Resultate vor. In dem Anfang 1907 herausgegebenen Buche der Höchster Farbwerke über Baumwolldruckerei, als dessen Verfasser wohl in erster Linie Herr M. von Gallois angesehen werden kann, wird auf S. 261 im Anschlusse an die Besprechung der Azo-Ätzen mit Chromat bemerkt, daß die früher für den Rot-Weiß-Artikel auf Blau empfohlene Methode mit Baryumchromat durch das Reservage-Verfahren überholt sei, worauf dann auf S. 274/276 Vorschriften die wieder eine andere Variante des Donaldschen Verfahrens repräsentieren, zum Reservieren von Rot unter Indigo gegeben werden, nach welchen auf die naphtolierte und gleichzeitig vorgestärkte Ware ein Schutzpapp aus Gummi, Bleisulfat, Bleinitrat und Zinksulfat, (welche sich somit zu Zinknitrat und Bleisulfat umsetzen werden) der einen Zusatz von Azophorrot und essigsaurem Natron enthält, jedoch frei von Chromat ist, aufgedruckt wird. Das Verfahren stimmt wie ersichtlich in seinem Wesen auch wieder mit dem von Donald angewendeten überein und unterscheidet sich nur durch eine etwas modifizierte Mischung der Salze und die Verwendung von Azophorrot anstatt des selbst diazotierten Nitranilins. In gleicher Weise läßt sich auch Azophororange und Azophorrosa anwenden, welch letzteres auch auf ölfreier Präparation ein lebhaftes Rot liefert, doch kann man auch Monopolseife in die Naphtolierung nehmen, welche weniger kalkempfindlich ist wie Rotöl und gestattet, auch mit Paranitranilin schöne und feurige Rot herzustellen. Nach dem Färben auf der Tauchküpe kann man entweder direkt waschen und mit Salsäure absäuern, besser ist es aber, dazwischen eine Laugenpassage einzuschieben. Bei entsprechender Einstellung von Farbe und Küpe kann man sogar auf der Rouletteküpe arbeiten.[2])

(Schluß folgt.)

[1]) 1902, H. 47 S. 534.

[2]) Das Verfahren ist auch in der 1908 erschienenen dritten Auflage der Höchster Ratgeber S. 281—282 kurz beschrieben.

Alizarinrubinol.

Von

R. Werner.

Alizarinrubinol R, die älteste Marke der leicht egalisierenden, sauerfärbenden roten Alizarinfarbstoffe, besitzt bekanntlich eine vorzügliche Lichtechtheit. Neuerdings wurden noch die Marken GW und 3G in den Handel gebracht. Die Marke GW zeigt eine etwas gelblichere Nüance als die R-Marke. Beide Farbstoffe werden wegen ihrer Nüance fast ausschließlich für Mischtöne benutzt. Die neueste 3G-Marke zeigt einen lebhaften, mit sehr guter Lichtechtheit ausgezeichneten Rotton. Die Echtheitseigenschaften der mit den neuen Alizarinrubinol hergestellten Färbungen sind im allgemeinen gleich. Sie besitzen eine sehr gute Alkali-, Schwefel-, Dekatur- und gute Waschechtheit. Beim Karbonisieren wird die Nüance etwas stumpfer, kehrt aber beim Neutralisieren wieder zurück. Die Walkechtheit ist für leichtere Anforderungen genügend, jedoch wird weiße Baumwolle etwas angerötet und zwar besonders von den Färbungen der 3G-Marke. Man dürfte also die Farbstoffe — wenn Waschechtheit verlangt wird — möglichst nur zum Färben von Wollgarnen verwenden, die für reinwollene Waren bestimmt sind. Im allgemeinen färbt man sauer, kann jedoch auch auf Chromvorbeize oder nach dem Nachchromierungsverfahren arbeiten. Wenn eine mit Beizenfarbstoffen gebeizte Farbe nicht stimmt und nach dem Auskochen nach Rot nüanciert werden muß, so sind die Alizarinrubinole dafür gut geeignet, da sie ohne Abschrecken der Flotte dem kochenden Bade zugesetzt werden können und schnell egalisieren. Am meisten werden sie natürlich nach der sauren Färbeweise in Kombination mit den lichtechten Alizarinsaphirol, -irisol, -astrol und den Anthracyaninen, Echtlichtgelb 3G usw. angewandt. Die Marke 3G gibt, gemischt mit Alizarinsaphirol, sehr lichtechte Bordeauxtöne. Baumwolleffekte in wollener Stückware bleiben beim Färben vollständig weiß. Auch weiße Seideneffekte werden, wenn nur mit Essigsäure gefärbt wird, nicht angefärbt; Alizarinrubinol 3G läßt Seide auch in satten Färbungen rein. Färbt man Alizarinrubinol GW in hellen, zarten Tönen auf Seide, so ist die Wasserechtheit gut; Färbungen von Alizarinrubinol 3G sind weniger wasserecht. Im neutralen Glaubersalzbade zieht GW gut auf Wolle und ist deshalb in der Halbwollfärberei zum Nüancieren der Wolle brauchbar; 3G zieht weniger. Beim Färben auf kupfer- und

eisenhaltigen Gefäßen werden die Nüancen etwas stumpfer, 3G besonders auf Eisen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 9.

No. 1. Druckmuster.

Weißreserve: Zinkchlorid.
Rotreserve: Zinkchlorid mit Paranitranilin auf β-Naphtolpräparation.
Pucereserve: Zinkchlorid mit Benzidin auf β-Naphtolpräparation.
Gepflatscht mit
Immedialcatechu G (Cassella) und
Immedialbraun RR -

No. 2. Druckmuster.

Reserven wie bei No. 1 angegeben.
Gepflatscht mit
Immedialschwarz NNG conc. (Cassella).

No. 3. Brillantalizarincyanin 3G, Anthracenblau W2G, Säurealizarinrot B und Beizengelb O auf Kammgarn.

Man bestellt das Bad für 100 kg Ware mit
1200 g Brillantalizarincyanin 3G (Bayer),
1200 - Anthracenblau W2G (B. A. & S. F.)
160 - Säurealizarinrot B (Farbw. Höchst),
60 - BeizengelbO (Farbw. Höchst),
10 kg Glaubersalz,
4 - Essigsäure und
1 - Ammoniak.
In 1 1/2 Stunde zum Kochen treiben.
Während 1 Stunde
2 kg Essigsäure nachsetzen.
Dann
1 1/2 kg chromsaures Natron zugeben und 1/2 Stunde kochen.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) und schwefliger Säure wird die Nüance der Färbung röter. Die Walkechtheit ist gut.

(Vergl. Franz Geißler, Neue Garnfärbemaschine H. 8, S. 132 dieses Jahrg.)

No. 4. Indigo KG Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt mit
1,5 % Indigo KG Teig (Kalle)
in der Hydrosulfitküpe unter Zusatz von Natronlauge, Soda und Monopolseifenöl.

Die Säure-, Alkali-, Chlor- und Waschechtheit sind gut.

No. 5 und 6.

Vergl. R. Werner, Alizarinrubinol S. 146 dieses Heftes.

No. 7. Säurecyanin GFL auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wird in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise mit
400 g Säurecyanin GFL (Berl. Akt.-G.)
unter Zusatz von
500 g Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz
in kochendem Bade etwa 1 Stunde.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1:10) wird die Nüance dunkler, nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Oxaminbraun GN auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise mit
300 g Oxaminbraun GN (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
2 kg Glaubersalz und
etwas Soda 1 Stunde kochend.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn. *Färberei der Färber-Zeitung.*

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Comités für Chemie vom 3. November 1909.

Eine Arbeit von Francis Noelting über das Orthovanillin, seine chemischen und physikalischen Eigenschaften, seine Trennung aus einem Gemisch mit Vanillin, Phenoleigenschaften, Azoderivate, Aldehydreaktionen, Färbungen der Farbstoffe auf 21 Beizen, Azomethin, Triphenylmethanfarbstoffe aus Orthovanillin und Orthoveratrumaldehyd wird abgedruckt werden. — O. Michel berichtet über das von Alb. Liebmann hinterlegte Schreiben No. 991 vom 15. Juli 1897, welches auf der Faser erzeugte Mikadofarben betrifft. Obwohl das Verfahren praktisch nicht gut anwendbar ist, stellt es doch eine interessante Reaktion zur Herstellung von Farbstoffen auf der Faser dar; es wird der Abdruck des Schreibens und des Berichtes darüber beschlossen. — Das hinterlegte Schreiben No. 1054 vom 28. September 1898 betrifft eine Einrichtung, um bei der elektrolytischen Herstellung von Chlor die Erzeugung von Sauerstoff im Elektrolysierapparat zu verhindern. Eine Zeichnung ist beigefügt. G. Wyss erhält die Arbeit zur Prüfung. —

Das von Rud. Geigy & Co. hinterlegte Schreiben No. 1115 vom 14. Juni 1899 betrifft Indigo, α - Isatinanilid, Isatin und Indirubin. Chloralhydrat und Anilin werden mit Hydroxylaminchlorhydrat zusammengebracht. Es entsteht Isonitrosoäthenyldiphenylamin, welches durch Schwefelsäure in α-Isatinanilid übergeht. Dieses geht durch Kochen mit einer verdünnten Mineralsäure in Isatin und durch Behandeln mit alkoholischem Ammoniumsulfhydrat in Indigo über. E. Noelting wird die Arbeit prüfen. — Von derselben Firma ist das Schreiben No. 1117 vom 22. Juni 1899 hinterlegt, das die Erhöhung der Waschechtheit von direkten Farbstoffen durch Behandlung mit Formaldehyd betrifft und eine Reihe Farbstoffe aufzählt, die sich besonders für diese Behandlung eignen. Bourcart wird mit der Prüfung der Arbeit beauftragt. — Die Schreiben No. 1090 vom 3. März 1899 von G. van Canlaert und No. 1109 vom 2. Mai 1899 von Scheurer, Lauth & Co. betreffen ein opakes Weiß mit Zinkoxychlorid. Ammoniakalisches Chlorzink wird mit Traganth verdickt und aufgedruckt. Man läßt eine Nacht in der Hänge und wäscht. Das Weiß kann mit plastischen Farben oder Anilinfarbstoffen gefärbt werden, da das Zinkoxychlorid die Farbstoffe je nach ihrer Natur mechanisch oder chemisch fixiert. Ch. Zündel erhält die Arbeit zur Prüfung. — Alfred Stiegler in Lodz beschreibt in der hinterlegten Arbeit No. 1932 vom 22. September 1909 eine Hydrosulfit-β-Naphtolätze auf direkten Farben mit nachfolgender Passage durch Diazo-p-nitrobenzol. Auf das mit dem direkten Farbstoff foulardierte Gewebe wird eine Farbe aus Gummi, Ätznatron und Hydrosulfit NF conc. aufgedruckt. Nach 2 bis 3 Minuten langem Dämpfen passiert man durch Diazo-p-nitrobenzol, wäscht und seift. Henri Schmid wird die Arbeit prüfen. — Francis Noelting wird zum Mitgliede des Comités ernannt.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- & Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. weist in ihren Rundschreiben und in einer Musterkarte auf neue wertvolle Verfahren hin, die das Gebiet der Buntätze auf Indigo betreffen. Ein Verfahren zur Herstellung gelber bis orangefarbiger Effekte auf indigogefärbter Ware besteht darin, daß der Indigo an den bedruckten Stellen beim Dämpfen unter den Einflüssen des Rongalit mit einer in der Ätzfarbe enthaltenen Substanz, die mit Leukotrop O bezeichnet wird, direkt einen unlöslichen Farbstoff von lebhaft rotgelber Nüance liefert. Die dadurch erzeugten Gelbtöne sind sehr waschecht, und auch die Lichtechtheit wird den Anforderungen der Praxis genügen. Der mit Indigo gefärbte Stoff wird mit folgender Ätzfarbe für Gelb bedruckt:

100	Teile	Zinkweiß,
80	-	Wasser,
20	-	Glycerin,
40	-	Anthrachinonpaste 30 %,
70	-	Leukotrop O,
150	-	Rongalit C,
540	-	Verdickung.
1000	Teile	

Die Farbe ätzt in dieser Zusammensetzung bei einigermaßen luftfreiem Dampf auch die dunkelsten Färbungen. Sie ist auch für α-Naphtylaminbordeaux u. dergl. anwendbar und sehr gut haltbar. Nach dem Aufdruck wird die Ware getrocknet, einige Stunden liegen gelassen oder verhängt, bis sie wieder lufttrocken geworden ist und etwa $2^1/_2$ bis 5 Minuten im Kontinueapparat gedämpft. Zum Schluß wird in üblicher Weise gewaschen. Das Gelb widersteht aber auch einer Passage durch kochendes, verdünntes Alkali, sodaß es möglich ist, nach einem besonderen Verfahren Weiß neben Gelb zu erzeugen.

Dies Verfahren beruht darauf, daß der Indigo an den bedruckten Stellen durch das Rongalit im Dampf reduziert und gleichzeitig durch Zinkoxyd in das verhältnismäßig luftbeständige Zinkindigoweiß übergeführt wird. Dieses kann durch heißes verdünntes Alkali vollständig von der Faser abgezogen werden. Der mit Indigo gefärbte Stoff wird mit folgender Ätzfarbe für Weiß bedruckt:

50	Teile	Zinkweiß,
50	-	Wasser,
40	-	Anthrachinonpaste 30 %
100	-	Natriumsulfit
100—200	-	Rongalit C,
660—560	-	Verdickung.
1000	Teile	

Die Farbe ist sehr lange haltbar. Nach dem Aufdruck wird in üblicher Weise getrocknet, darauf gedämpft. Der Dampf soll trocken sein. Nach dem Dämpfen sind die Ätzeffekte gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich. Zum Abziehen, das vorteilhaft möglichst bald nach dem Dämpfen erfolgt, passiert die Ware ein nahezu kochendes

Bad, das im Liter etwa 10 cc Natronlauge 40° Bé. enthält. Zweckmäßig ist es außerdem noch etwa 2 cc Formaldehyd im Liter zuzufügen, das die Rückoxydation des Indigoweiß und damit die Bildung einer Küpe verhindert.

Eine Vorschrift zum Buntätzen von Indigo mit Rongalit und Indanthrenblau GCD schreibt als Ätzfarbe für Hellblau vor:

100	Teile	Indanthrenblau GCD in Teig,
170	-	Natronlauge 40° Bé.,
130	-	Rongalit C,
150	-	Wasser,
450	-	Gummi-Dextrinverdickung, bestehend aus 500 Teilen Gummiverdickung 1 : 1 und 500 Teilen Dextrinverdickung 2 : 3.
1000	Teile	

Nach dem Drucken, Trocknen und Dämpfen passiert die Ware ein nahezu siedendes Bad, das im Liter etwa 5 cc Natronlauge 40° Bé. oder die entsprechende Menge irgend eines andern alkalisch wirkenden Körpers enthält. Dies Verfahren kann mit den oben beschriebenen ohne weiteres kombiniert werden. Rot neben Blau (bezw. auch Weiß und Gelb) kann nach dem Chloratverfahren durch Druck auf naphtolierter Ware unter Benutzung der Tuscalinrotbase B erzeugt werden.

Ferner ist derselben Firma gelungen, ein auf dem gleichen Prinzip wie die Herstellung von Gelbätzen mit Leukotrop O aufgebautes Verfahren aufzufinden, das auf eine gleich einfache und sichere Weise die Herstellung von Weißätzen ermöglicht. Der Druckfarbe wird zu diesem Zweck eine mit Leukotrop W bezeichnete Substanz beigefügt. Ebenso wie Leukotrop O bildet das neue Produkt unter dem Einfluß des Rongalit mit dem Indigo an den bedruckten Stellen im Dampf eine bisher unbekannte luft- und feuchtigkeitsunempfindliche, orangefarbige Verbindung, die leicht in heißen, verdünnten Alkalien löslich ist. Die Anwendung dieses Verfahrens wird zunächst nur für Indigo rein empfohlen.

Es wird folgende Vorschrift zur Herstellung der Ätzfarbe für Weiß gegeben:

80	Teile	Zinkweiß	anteigen,
100	-	Wasser	
80	-	Leukotrop W	lösen,
100	-	Wasser	
40	-	Antrachinonpaste 30%,	
100	-	Rongalit C	lösen.
500	-	Verdickung	
1000	Teile		

Auch diese Farbe ist sehr lange haltbar. Nach dem Aufdruck wird die Ware getrocknet, einige Zeit liegen gelassen, bis sie wieder lufttrocken geworden ist, und gedämpft. Beim Verlassen des Dämpfers müssen die Ätzeffekte lebhaft gelbrot aussehen. Zur Erzeugung von Weiß passiert die Ware ein 80 bis 90° warmes Abziehbad, das im Liter etwa 10 cc Natronlauge enthält.

Die gleiche Firma bringt auch fünf neue Indigofarbstoffe unter dem Namen Brillantindigo BASF Teig B, BB, 4B, G und 4G in den Handel. Sie werden am besten auf der warmen Hydrosulfit-Natron-Küpe gefärbt. Für die Stückfärberei kann auch die Rouletteküpe benutzt werden. Besser eignen sich jedoch der gewöhnliche Jigger oder der Unterwasser-Jigger, an denen eine Vergrünungsbahn angebracht ist. Die neuen Marken besitzen gute Echtheitseigenschaften. In bezug auf Reibechtheit sind sie Färbungen, die mit gewöhnlichem Indigo hergestellt sind, wesentlich überlegen. Die Färbungen zeichnen sich durch eine schöne Nüance aus. Mit den Marken G und 4G lassen sich Nüancen von ausgesprochenem Grünstich und gleichzeitig schöner Farbe bei künstlichem Licht erreichen. Reichhaltig illustrierte Musterkarten enthalten Ausfärbungen der neuen Brillantindigo-Marken auf Baumwollgarn und Stückware und Drucke, die nach dem Rongalit-Soda-Verfahren hergestellt sind.

Die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. geben eine Karte heraus, die Vigoureux-Drucke enthält. Es werden in reicher Auswahl diejenigen Farbstoffe veranschaulicht, die für den Vigoureux-Druck Verwendung finden oder Eigenschaften besitzen, die für diesen Spezialartikel von Wert sind.

Ferner macht die gleiche Firma auf folgende neuen Produkte aufmerksam: Katigendirektblau RF extra ist ein neuer Schwefelfarbstoff, der direkt, ohne jede Nachbehandlung, ein sehr schönes, lebhaftes Blau liefert, das sich gegenüber dem Katigenblau B durch einen größeren Rotstich und größere Klarheit auszeichnet. Die Färbungen besitzen gute Wasch-, Überfärbe- und Lichtechtheit. Durch Metallsalznachbehandlung wird die Nüance röter und die Kochechtheit verbessert. Das Produkt wird zum Färben sämtlicher echtfarbiger Baumwollmaterialien und auch für Leinen und Halbleinen empfohlen.

Ein neuer Chromierungsfarbstoff ist Chromoxangrün 2G, dessen Färbungen sich durch vorzügliche Pottingechtheit, wie

durch gute Wasch-, Walk-, Schwefel- und Dekaturechtheit auszeichnen. Man färbt unter Zusatz von Glaubersalz, Essigsäure und Schwefelsäure und behandelt mit Chromkali nach. Die neue Marke unterscheidet sich von Diamantgrün 3G durch ihre wesentlich gelbere, reinere Grünnüance, die bedeutend bessere Pottingechtheit und bessere Lichtechtheit. Chromoxangrün 2G wird allein oder in Mischung mit andern Nachchromierungsfarbstoffen zum Färben von Grün- und Olivtönen auf loser Wolle, Kammzug, ferner für stückfarbige Tuche u. dergl. empfohlen. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben rein. Das neue Produkt bietet auch für den Wolldruck Interesse, weil die Färbungen mit Rongalitätze dauernd rein weiß ätzbar sind. Der Farbstoff kann auch für den Vigoureuxdruck Verwendung finden; die Drucke mit essigsaurem Chrom oder mit Fluorchrom sind gut walk- und heißwasserecht.

Die chemischen Fabriken vorm. Weiler-ter-Meer in Uerdingen am Niederrhein geben eine Musterkarte heraus, die Ausfärbungen von Renol- und Auronalfarbstoffen auf Baumwollstrang in reicher Auswahl enthält. Eine andre Karte illustriert Spritfarben in den haupsächlichsten Nüancen.

Karten der Anilinfarbenfabrik von Wülfing, Dahl & Co. in Barmen enthalten Alkali- und Benzaminfarbstoffe auf Baumwollflanell gedruckt und Ausfärbungen von Echtcyaninblau B, 3B und D.

G.

Prof. Dr. O. N. Witt, Lichtwirkung auf Farbstoffe. Abdruck aus No. 1054 des Prometheus, Jahrgang 1910. *(Schluß von S. 138).*

Wenn wir bei unserer Untersuchung des Verhaltens farbiger, d. h. das Licht selektiv absorbierender Körper ganz methodisch und gründlich zu Werk gehen wollen, so müssen wir uns zunächst darüber klar werden, wie solche Körper sich benehmen, welche eine merkliche selektive Wirkung auf die verschiedenen Strahlen des weißen Lichtes nicht ausüben. Solche Körper verschlucken entweder das gesamte auf sie fallende Licht — dann sind sie schwarz —, oder sie reflektieren es vollständig — dann sind sie weiß —, oder sie lassen es ganz durch sich hindurchgehen — dann sind sie durchsichtig. In ihrer vollen Schärfe wird diese Definition wohl bei keiner irdischen Substanz zutreffen. Körper, welche nur einen Teil des auf sie fallenden Lichtes absorbieren, einen andern Teil aber reflektieren oder durchlassen, bewegen sich in den mannigfachen Nuancen des Grau, welches wir aber nur dann als solches empfinden, wenn ein ziemlich großer Anteil des auffallenden weißen Lichtes durch Absorption verloren geht. Vieles, was nach der oben gegebenen Definition schon recht grau ist, lassen wir noch als „Weiß“ gelten, und ebenso ist alles, was wir schon als „Schwarz“ bezeichnen, eigentlich noch ein Grau. Das „Noir absolut“ der französischen Physiker, das wirkliche Schwarz im strengen Sinne des Wortes, können wir uns nur herstellen, wenn wir sogenannte schwarze Körper unter möglichstem Lichtabschluß betrachten, also etwa, indem wir in einen mit schwarzem Sammet gefütterten, allseitig geschlossenen Pappkasten ein kleines Loch schneiden. Dieses ist wirklich schwarz. Halten wir neben ein solches Loch einen der von uns für schwarz gehaltenen Körper, dann sehen wir erst, wie weit er noch von wirklichem Schwarz, also von totaler Lichtabsorption entfernt ist. Unser Auge ist eben ein qualitativ sehr empfindlicher, quantitativ aber sehr unzuverlässiger Lichtwahrnehmungsapparat. Seine quantitative Arbeit beruht im wesentlichen auf der Fähigkeit, Kontraste zu empfinden, und wenn diese nur genügend groß sind, so ist keines unsrer Sinnesorgane leichter zu täuschen als gerade das Auge. Darauf beruhen zahllose merkwürdige Erscheinungen und vor allem fast alle Malerkunststücke — ein prächtiges Thema für eine spätere Rundschau, mit welchem ich mich schon deshalb heute nicht beschäftigen will.

Das Endergebnis der vorstehenden Ausführungen ist, daß wir eigentlich in einer grauen Welt leben, weshalb wir uns desto mehr darüber freuen müssen, daß diese Welt koloriert und wenigstens durch den Zauber der Farbe verschönt ist. Denn farbige Körper sind weit häufiger als mehr oder weniger schwarze und weiße.

Bleiben wir nun noch einen Augenblick bei diesen grauen Körpern, und sehen wir zu, was mit dem von ihnen absorbierten Licht geschieht.

Das Licht ist als Energieform der Wärme so nah verwandt, daß alles, was für die Wärme gilt, sicherlich auch auf die Betrachtung des Lichtes übertragen werden kann. Daher kann es keinem Zweifel unterliegen, daß alle Körper, ebenso wie mit Wärme, auch mit Licht beladen werden können. Freilich können wir die von einem Körper aufgenommene Wärmeenergie messen, und so ist der Begriff der Wärmekapazität oder spezifischen Wärme zustande gekommen. Für die Messung der von den Körpern absorbierten Licht-

energie dagegen fehlt es uns bis jetzt an jeglichem Hilfsmittel, und daher kennt die Physik bis heute nicht den Begriff des spezifischen Lichtes oder der Lichtkapazität. Daß aber das von den Körpern absorbierte Licht zunächst einmal in ihnen drin steckt, das ergibt sich mit zwingender Notwendigkeit aus der Tatsache, daß es aus ihnen wieder herausgeholt werden kann. Nicht immer als Licht, aber doch immer als Energie.

Der einfachste Fall ist natürlich der, daß das absorbierte und daher scheinbar verschwundene Licht als Licht wieder zutage kommt. Dies ereignet sich bei der gar nicht geringen Zahl der Körper, welche man als Leuchtkörper oder Phosphore bezeichnet. Es sind hauptsächlich viele Metallsulfide, Schwefelcalcium, Schwefelbaryum, Schwefelstrontium, Schwefelzink und andere, welche nach starker Bestrahlung mit Sonnen- oder elektrischem Licht die aufgenommene Energie festhalten können und dann in stundenlangem, ruhigem Leuchten wieder abfließen lassen. Dabei leuchten sie alle nicht in weißem, sondern in farbigem Licht, ein Beweis, daß sie das aufgenommene weiße Licht nicht in seiner Gesamtheit wieder abgeben, sondern nur einen Teil desselben, während sie Strahlen von gewisser Wellenlänge zurückbehalten und in irgendeiner Weise anderweitig verwenden müssen.

Aber diese Phosphore sind doch die Ausnahme. Die große Mehrzahl der das Licht absorbierenden Substanzen, also alle diejenigen, welche wir als schwarz oder grau bezeichnen, geben das von ihnen so reichlich aufgenommene Licht nie wieder als solches zurück — was machen sie also damit? Die Antwort auf diese Frage kann jeder sich mit Leichtigkeit geben, ja er gibt sie ganz ungefragt, und ohne daran zu denken, durch entsprechende Maßnahmen in seinem täglichen Leben.

Wenn der Sommer mit seiner Lichtfülle kommt, wenn wir in die lichtdurchfluteten Länder des Südens reisen, wenn wir irgendwelchen Sport betreiben, der uns zu längerem Aufenthalt im prallen Tageslicht veranlaßt, so hängen wir jedesmal unsre dunklen Alltagskleider in den Schrank und kleiden uns in weiße oder helle, lichtreflektierende Gewänder. Dagegen tragen wir dunkle, lichtabsorbierende Kleider im Winter, wenn das Licht knapp wird. Weshalb? Weil das von unsrer Kleidung absorbierte Licht in Wärme sich verwandelt, welche wir als solche empfinden. Wir machen Zelte und Sonnenschirme aus weißen Stoffen, welche das Licht reflektieren, nicht absorbieren und uns als Wärme fühlbar machen sollen. Indianer aber und Eskimos bauen sich dunkle Zelte, weil dieselben wärmer sind. In Norwegen, Schweden, Rußland sind die Häuser dunkel gestrichen, weil auch das absorbierte Sonnenlicht zu ihrer Erwärmung beiträgt, in den Ländern des Südens sind sie strahlend weiß, weil man sie so kühl halten will wie möglich.

Das ist die allerverbreitetste Wirkung, welche die Körper auf das von ihnen absorbierte Licht ausüben: sie verwandeln es in eine andre Form der Energie, in Wärme, welche imstande ist, durch Strahlung und Leitung abzufließen. Die Energie geht nicht verloren, aber ihre Wellenlänge wird verändert, das Licht wird zur Wärme „herabtransformiert".

Schon dieses Wort, welches sich uns unwillkürlich aufdrängt, legt den Vergleich mit einem wohlbekannten elektrischen Vorgang nahe. Wir alle kennen die Ruhmkorffsche Spule, jenen einfachen, aus zwei ineinander gesteckten Drahtspiralen bestehenden Apparat. Leiten wir durch die eine derselben einen Strom elektrischer Energie, so wird ein großer Teil der letzteren verschluckt und kommt in der andern Spirale als induzierter Strom wieder zutage. Je nach der Drahtstärke und Art der Wicklung der beiden Spulen kann die Spannung des induzierten Stromes entweder gleichgroß oder höher oder niedriger sein als die des primären. Ein lichtabsorbierender Körper ist wie ein Transformator. Er schluckt primär Licht, Energie von gewisser Wellenlänge, und er liefert induzierte Energie von andrer Wellenlänge. Ist diese Wellenlänge größer als die des absorbierten Lichtes, so ist die durch Induktion erzeugte Energie Wärme, ist sie annähernd gleichgroß, so wird, wie bei den Phosphoren, auch Licht wieder ausgestrahlt. Es ist aber auch der dritte Fall denkbar, daß die Wellenlänge der absorbierten Energie hinauftransformiert, d. h. verkürzt wird.

Wenden wir uns nun endlich zu den farbigen, das Licht selektiv absorbierenden Substanzen, so erkennen wir, daß für dieselben keine besonderen Gesetze gelten, sondern daß sie bloß einen Spezialfall dessen darstellen, was soeben ganz allgemein für alle Lichtabsorption abgeleitet worden ist. Aber weil es sich bei ihnen um Lichtenergie von ganz bestimmter Wellenlänge handelt, so können wir hier oft den ganzen Vorgang der Transfor-

mation viel schärfer verfolgen. Namentlich können wir hier dem soeben erwähnten dritten Fall etwas nähertreten.

Der Fall, der wohl am häufigsten eintritt, ist der, daß das selektiv absorbierte Licht ebenso wie das von schwarzen Körpern absorbierte weiße in seiner Wellenlänge vergrößert, hinuntertransformiert wird zu Wärme. Da diese stetig abfließen kann, so kann dieser Prozeß unbegrenzt weitergehen, der ihn verursachende Körper, der Farbstoff, wirkt nur als Transformator, ohne sich selbst dabei irgendwie zu verändern. Das ist das Wesen der lichtechten Farbstoffe.

Die Hinuntertransformierung braucht aber nicht immer bis zur Entstehung von Wärme zu gehen. Es gibt Substanzen, welche aus dem weißen Licht nur die kurzwelligsten Strahlen absorbieren, die grünen, blauen, violetten und ultravioletten. Sie vergrößern die Wellenlänge der absorbierten Energie und strahlen sie wieder aus, aber nicht als Wärme, sondern als Licht. Dies sind die fluorescierenden Substanzen, von welchen viele prächtige Beispiele allgemein bekannt sind.

Aber unter den Farbstoffen gibt es sehr wahrscheinlich auch Substanzen, welche die absorbierte Lichtenergie hinaufzutransformieren, sie in Schwingungen von kürzerer Wellenlänge umzuwandeln vermögen. Wir erkennen dies an den chemischen Wirkungen, welche sie hervorbringen.

Ich gebe zu, daß dieser letzte Fall derjenige ist, der für eine messende Untersuchung die meisten Schwierigkeiten darbietet. Denn wir wissen wenig oder gar nichts über die Natur und Größe der Schwingungen des Äthers, welche auf die Materie sich zu übertragen und in ihr intramolekulare chemische Vorgänge auszulösen vermögen. Nur die energischen chemischen Wirkungen, welche wir im allgemeinen bei den blauen, violetten und ultravioletten Strahlen beobachten, machen es wahrscheinlich, daß die Ätherschwingungen sehr kurz sein müssen, um sich auf die Materie zu übertragen. Und so scheint der weitere Schluß nicht ungerechtfertigt, daß diejenigen Farbstoffe, welche mit Hilfe des von ihnen absorbierten Lichtes chemische Wirkungen zustande bringen, dasselbe hinauftransformieren, die Wellenlänge der induzierten Energie verkürzen. Es hat etwas Bestechendes, sich auf solche Weise die gewaltige chemische Arbeit des Chlorophylls, des grünen Farbstoffs der Pflanzen, zu erklären, welches von dem ihm zufließenden Sonnenlicht nur die roten, also die langwelligen Strahlen absorbiert und für seine chemische Tätigkeit der Bildung von Stärke aus Kohlensäure verwendet.

Es gibt übrigens ein klassisches Beispiel, welches für die Annahme der Möglichkeit einer Hinauftransformierung eine sehr wesentliche Stütze bildet. Es ist dies die Wirkung der sogenannten Sensibilisatoren auf die Silberhaloide, speziell das Bromsilber. Dieses absorbiert für sich allein nur die blauen, violetten und ultravioletten Strahlen des Spektrums und wird nur von ihnen photographisch, also chemisch beeinflußt. Setzen wir nun die als Sensibilisatoren wirkenden Farbstoffe, z. B. Erythrosin, zu, so bewirken dieselben eine Empfindlichkeit des Bromsilbers auch für diejenigen Strahlen, welche sie zu absorbieren vermögen, Erythrosin also eine Empfindlichkeit für Grün und Gelbgrün. Ich wüßte nicht, wie man diese Erscheinung besser und ungezwungener erklären könnte, als daß das Erythrosin das von ihm absorbierte grüne Licht hinauftransformiert und in induzierter Energie von einer Wellenlänge wieder von sich gibt, welche auf das Bromsilber einzuwirken vermag, also etwa in der Form von ultravioletten Strahlen. Diese eigenartige Tätigkeit des Erythrosins ist keineswegs etwa an seine Vergesellschaftung mit Bromsilber gebunden, sondern macht sich auch bei andrer Gelegenheit geltend, doch würde es zu weit führen, die hierher gehörigen Erscheinungen einzeln zu besprechen.

Wohl aber bringt uns das Erythrosin ungezwungen zurück zu dem, womit ich diese Betrachtungen begonnen habe, zu den unechten Farbstoffen. Unechte Farbstoffe sind ganz einfach solche, welche die absorbierte Energie, sie mögen sie nun „hinauftransformieren“ oder nicht, benutzen zu chemischer Arbeit. Diese Arbeit übertragen sie mitunter auf andre, mit ihnen vergesellschaftete Verbindungen — wie das Chlorophyll es tut —, wenn sie aber solche Ambosse nicht haben, auf welche sie mit der in ihnen induzierten Energie loshämmern können, dann fallen sie selbst ihr zum Opfer, wie in dem in meiner vorigen Rundschau benutzten Beispiel der Holzhammer, mit dem man auf einen stählernen Amboß schlug, und der dabei zersprang.

Es ist charakteristisch und eine wesentliche Stütze meiner hier entwickelten Hypothese über die Wechselwirkungen zwischen Licht und Farbstoff, daß alle unechten, d. h. durch das Licht zerstörbaren Farbstoffe

nicht unbedingt, sondern nur bedingt lichtunecht sind. Das heißt, ihre Lichtempfindlichkeit ist keine immer, unter allen Umständen und in immer gleichem Maße sich geltend machende Erscheinung. Jeder Färber weiß, daß manche Farbstoffe nur auf bestimmten Unterlagen, in Verbindung mit gewissen Fasern unecht sind, auf andern sich aber als recht lichtecht erweisen; daß bei andern Farbstoffen wieder die Lichtechtheit in hohem Maße abhängig ist von der Beize, welche bei der Färbung zur Befestigung des Farbstoffes auf der Faser verwendet wurde. Es gibt Beizen (z. B. die sogenannte Ölbeize), welche, für sich allein angewandt, selbst echte Farbstoffe lichtempfindlich machen können und daher nur mit andern Beizen zusammen verwendet werden dürfen. Man kann ferner die Färbungen lichtunechter Farbstoffe dadurch lichtecht machen, daß man sie mit Stoffen (z. B. Kupfersalzen) imprägniert, auf welche die chemische Wirkung des Farbstoffs sich überträgt, so daß er selbst von ihr unberührt bleibt.

Im Mittelalter zerfiel die Zunft der Färber in zwei Abteilungen, die Echtfärber und die Schlechtfärber. Wie man sieht, kann auch heute noch der Färber zur einen oder zur andern dieser Abteilungen gehören, je nachdem er die Eigenart der nicht unbedingt lichtechten Farbstoffe kennt und auszunutzen versteht.

Ich bin mir bewußt, in meiner heutigen und der vorangegangenen Rundschau recht viel vorgetragen zu haben, was nicht zu unserer Schulweisheit gehört und daher Kopfschütteln, Widerspruch oder Übergang zur Tagesordnung zur Folge haben wird. Das wird mir keinen Kummer machen. Denn ich habe das Gleiche im Jahre 1875 erlebt, als ich meine Anschauungen über den Zusammenhang der Konstitution und der Eigenschaften färbender Verbindungen darlegte, und im Jahre 1888, als ich mit meiner Theorie des Färbeprozesses hervortrat. Beide haben sich durchgerungen und sind zur Grundlage weiteren Fortschrittes geworden. Mit meinen heutigen Darlegungen laufe ich wenigstens nicht die Gefahr, von dem Redakteur der Zeitschrift, in welcher ich sie gedruckt sehen möchte, einen Korb zu erhalten. Denn so unliebenswürdig werde ich als Herausgeber des „Prometheus" gegen mich selbst als Verfasser dieser Aufsätze nicht sein. Ob ich es aber erlebe, daß auch dieses dritte Kind meines Strebens nach Erkenntnis in der Welt der Farbstoffe von meinen Fachgenossen zu Gnaden angenommen, mit mathematischen Fähnchen herausgeputzt und zur Regimentstochter gemacht wird?

Quien save? sagt der Spanier und rollt zich eine frische Zigarette. Ich folge seinem Beispiel.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

No. 263. Pluzansky (nicht Pluszansky).
No. 264. Fleiszer (nicht Fleischer).
Fleischmann, Paul, Warnsdorf, Firma Hermann Werner jun.

II. Neue Mitglieder:

No. 265. Schmelz, Josef, Chemiker-Kolorist, Fa. Schmelz, Hermanos, Mexiko. D. F. Apartado 171.
No. 266. Kielbasinski, Dr. L., Manufaktur Poluschin, Iwanowo, Wosnessensk.
No. 267. Bukowecki, Casimir von, Manufaktur Poluschin, Iwanowo, Wosnessensk.
No. 268. Wahle, Victor, Brünn, Ferdinandsgasse 25.
No. 269. Bizioli, Prof. Dr. Osiris, Kgl. technisches Institut Bergamo.
No. 270. Buzzelli, Constantino, Milano, Via Mario Pagano 46.

Bericht über die Versammlung der Wiener Kollegen am 2. April 1910.

Obwohl durch einen am gleichen Abend im Öst. Ing.-Verein gehaltenen Vortrag des Prof. Will aus Berlin ein Teil der Mitglieder am Kommen verhindert war, hatten sich doch 15 Mitglieder eingefunden. Der bereits bei der ersten Zusammenkunft zum Vorsitzenden gewählte Herr D. Großner leitete auf Antrag von Direktor Specht zunächst eine Abstimmung über die Vornahme einer offiziellen Konstituierung ein, welche angenommen wurde, und erteilte dann dem gefertigten Geschäftsführer das Wort zur Verlesung des im Einvernehmen mit der Zentralleitung in Königinhof ausgearbeiteten Statutenentwurfs, welcher nach den einzelnen Paragraphen besprochen und ebenfalls angenommen wurde. Sodann wurden auf Grund dieses Statuts die Neuwahlen vorgenommen, wobei Herr Dr. C. Großner zum Vorsitzenden, Leop. Specht zum Stellvertreter, Dr. F. Erban zum Schriftführer und Ingenieur-Chemiker E. Adler zum Kassierer gewählt wurden.

Die nächste Zusammenkunft findet am 7. Mai statt.

Der Schriftführer Dr. F. Erban.

Zum hundertjährigen Gedenktag Wilhelm Spindlers.

Am 8. April 1910 waren 100 Jahre verflossen seit der Geburt eines Mannes, der seiner Zeit einer neuen Industrie in Deutschland die Wege wies.

Wilhelm Spindler hatte bereits in dem Alter von 22 Jahren in einem Keller in der Burgstraße zu Berlin eine kleine Färberei und Waschanstalt für Shawls und Kattunkleider eröffnet. Die damals in Berlin vorhandenen 2000 Seiden-Webstühle und der hervorragende Handel auf dem Gebiete der Textilindustrie gaben dem jungen Anfänger ausgiebigste Beschäftigung, sodaß er bald auf eigenem Grund und Boden in der Wallstraße eine Dampffärberei errichtete. Auf seinen weiten Reisen im In- und Auslande sammelte er reiche technische Erfahrungen und Anregungen für sein Gewerbe und schuf Spezialitäten in seiner Färberei, die zum Teil bis heute noch im Spindlersfelder Etablissement geblieben sind.

Von größter Bedeutung für die Wohnungs-Hygiene und die Ökonomie im Haushalt wurde jedoch ein Verfahren, das Wilhelm Spindler in Paris studierte, und als erster im Jahre 1853 nach Deutschland verpflanzte: Die chemische Reinigung oder die Wäsche auf trockenem Wege, d. i. eine Reinigung mit Benzin, welche weder Farbe noch Fasson der Gegenstände verändert und dieselben sehr rasch trocknen läßt.

Mit diesem damals neuen Verfahren begründete Spindler seinen Ruf, und bald wurden die Räume in Berlin zu eng; Spindler kaufte sich vor den Toren von Berlin an. Er erwarb anfangs der 70er Jahre einen Teil des Rittergutes Cöpenick. Auf diesem Gelände von etwa 200 Morgen begründete er die neue Siedelung, die Spindlersfeld benannt wurde. Im Jahre 1872 begann er mit seinen beiden Söhnen William und Carl den Bau der heutigen Fabrik, und als im Jahre 1873 der erste Flügel an der Spree fertiggestellt war, verlegte er zuerst seine Wollfärberei von Berlin nach Spindlersfeld. Wenige Tage darnach, am 28. April 1873 schied der Gründer der Firma Spindler infolge Schlaganfalls aus dem Leben.

Wilhelm Spindler legte somit nur den Grundstein von Spindlersfeld, das später unter seinem noch hervorragenderen Sohne Carl in Cöpenick eingemeindet wurde. Dieser, der nachmalige Geheime Kommerzienrat ist der eigentliche Schöpfer und Organisator der jetzt bestehenden Werke zu Spindlersfeld und Berlin mit mehr als 2000 Angestellten.

Wilhelm Spindler war ein Mann des alten Berlins. Kernig und schlicht in seinem Wesen. Patriarchalisch in seiner Familie und Fabrik. Aber mit weitschauendem Blick, klarem Erkennen, fest und rasch in der Tat, erfaßte er — wie manche seiner Zeitgenossen — den neuen Geist des wiedererstandenen Deutschen Reiches: Durch rastloses, emsiges, energievolles Schaffen sich den Platz an der Sonne zu erkämpfen. Gerade Männer, wie Wilhelm Spindler, sind auch der Beweis dafür, daß Gewerbefreiheit und Kapital nicht allein die Großindustrie schufen, sondern mehr als alle diese: der Gewerbefleiß.

Notiz.

Die Anilinfarbenfabrik von Sniechowski, Hordliczka & Co. in Zgierz ist am 22. März d. Js. mit sämtlichen Aktiva und Passiva in den Besitz der Aktiengesellschaft der Anilinfarben- und Chemikalienfabrik in Zgierz übergegangen.

Fach-Literatur.

Dr. Fedor Felsen, Der Indigo und seine Konkurrenten. Eine kritische Zusammenstellung. Verlag für Textil-Industrie. Berlin SW. 48. 1909. Preis geb. 10 Mk.

Das vorliegende Werk enthält einen interessanten Vergleich des Indigos mit seinen Konkurrenzprodukten auf vegetabilischer Faser unter ausführlicher Berücksichtigung der Echtheitseigenschaften und Preisunterschiede. Der Verfasser geht von der Geschichte des Kampfes zwischen natürlichem und synthetischem Indigo aus, um sich dann der Reihe nach mit den in Frage kommenden blauen basischen, Alizarin-, substantiven und Schwefelfarben, den Indigo-Derivaten, den Indanthrenfarben und dem Indigo selbst zu beschäftigen. Zur Illustration dienen zahlreiche Echtheitsproben. Die Resultate der Hauswäsche, Bleichprobe, Belichtung unter Glas- und Wetterprobe werden im Vergleich mit der ursprünglichen Färbung vorgeführt. Der Verfasser kommt hierbei zu einem für den Indigo äußerst günstigen Ergebnis. Nur die Abkömmlinge des Indigos weisen nach den vorgeführten Mustern ähnliche und die Anthracen-Küpenfarbstoffe allerdings noch bessere Echtheitseigenschaften auf. Besonders die basischen und substantiven Farben bleiben weit zurück, und selbst die Schwefelfarben versagen. Die neuen Anthracen-Küpenfarbstoffe werden jedoch

ihres Preises wegen als die Farbstoffe der reichen Leute bezeichnet. Auf Grund einer vergleichenden Preistabelle urteilt der Verfasser, daß Indigofärbungen in bezug auf die Herstellungskosten sehr wohl mit allen andern blauen Färbungen in Konkurrenz treten können. Am Schluß wird die Erwartung ausgesprochen, daß der Indigo mit der Zeit wieder den Platz gewinnen wird, der ihm in den letzten Jahrzehnten durch andre blaue Teerfarbstoffe streitig gemacht worden ist.

Bis zu diesen Grade dürfte sich eine solche Hoffnung aber wohl kaum erfüllen. Die sich vielfach recht hartnäckig behauptenden Konkurrenzprodukte des Indigos berechtigen zu dem Schluß, daß diese Rivalen gewissen nun einmal vorhandenen Bedürfnissen der Konsumenten entsprechen. Sie dürften ihr Dasein weiter behaupten neben dem Indigo, der auf dem Anwendungsgebiet, für das ihn seine besondern Vorzüge geeignet machen, bis jetzt noch unersetzbar ist.

Das Buch bietet infolge des reichhaltigen und übersichtlich geordneten Vergleichsmaterials einen wertvollen Beitrag für das Thema der modernen Echtheitsbewegung. Die Ausstattung ist vorzüglich. *G.*

Dr. Victor Samter, Einrichtung von Laboratorien und allgemeine Operationen. Mit 53 in den Text gedruckten Abbildungen. Verlag von Wilhelm Knapp. Halle a. S. 1909. Preis geh. 2,70 Mk.

Das Buch enthält eine Besprechung der Anlage analytischer Fabrik-Laboratorien und der in diesen zu verwendenden Apparate. Im einzelnen behandelt der Verfasser die Organisation, ferner die Anlage und allgemeine Einrichtung des Laboratoriums, die allgemeinen Operationen und endlich spezielle, in der Technik bevorzugte Methoden der Analyse.

Es werden zahlreiche praktische Winke und Hinweise auf zweckdienliche Apparate gegeben unter besonderer Berücksichtigung wirtschaftlicher Gesichtspunkte, sodaß das Buch dem Analytiker der Technik bei der Einrichtung und Leitung analytischer Laboratorien wertvolle Dienste erweisen dürfte. *G.*

Prof. Dr. A. Binz, Chemisches Praktikum für Anfänger mit Berücksichtigung der Technologie. Verlag von Georg Reimer. Berlin 1909. Preis geb. 4,80 Mk.

Das vorliegende Werk hat die wesentlichsten Reaktionen der wichtigsten anorganischen Substanzen zum Gegenstand. Der erste Abschnitt handelt von den Leichtmetallen, Salzen, Basen und Säuren, der zweite von den hüttenmännisch wichtigsten Schwermetallen. Die kurz und deutlich beschriebenen Versuche sind so gewählt, daß der Anfänger die wichtigsten Waren der Großindustrie als Übungsobjekte in die Hand bekommt. Das Buch bildet daher einen vortrefflichen Leitfaden gerade für die Studierenden in Laboratorien von Handelshochschulen bei der Einführung in das Studium der Chemie. *G.*

Jahrbuch der deutschen Braunkohlen-, Steinkohlen- und Kali-Industrie 1910. X. Jahrgang. Bearbeitet von B. Baak. Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S. 1910. Preis geb. 6,00 Mk.

Das Jahrbuch enthält ein Verzeichnis der im Deutschen Reich belegenen Braunkohlen- und Steinkohlengruben, Braunkohlen-Naßpreßsteinfabriken, Brikettfabriken, Kokereien, Schwelereien, Teerdestillationen, Mineralöl-, Paraffin-, Ammoniak- und Benzolfabriken, Ziegeleien, Kali- und Steinsalzbergwerke und der Nebenbetriebe. Das Buch informiert kurz über die Lage, Besitzer, Leitung, Leistung, Einrichtungen und Arbeiterzahl der Betriebe und bildet daher ein wertvolles Nachschlagebuch. *G.*

Heinr. G. Mueller, Die Diskontierung offener Buchforderungen. Ein Leitfaden für die Praxis. Verlag von Julius Springer. Berlin 1909. Preis geb. 2,60 Mk.

Der Verfasser hat sich die Aufgabe gestellt, alles Wissenswerte über die in Deutschland noch nicht allgemein eingeführte Diskontierung offener Buchforderungen darzulegen, um eine Lücke, die bisher in der Literatur über diese Kreditform bestand, auszufüllen. Das Thema wird in übersichtlicher und anregender Form behandelt, sodaß der Geschäftswelt diese Aufklärung von berufener Seite willkommen sein dürfte. *G.*

Constantin Neukirch, Der praktische Kaufmann. Ein Unterrichts- und Nachschlagewerk des gesamten kaufmännischen Wissens. Vollständig in etwa 45 acht- bis vierzehntägigen Lieferungen. Literatur-Verlag, Essen. Preis geh. 0,60 Mk

Mit dem vorliegenden Hefte beginnt die Veröffentlichung eines umfangreichen Lieferungswerkes, in dem sich der Verfasser zum Ziel gesetzt hat, weitesten kaufmännischen Kreisen ein gemeinverständliches Unterrichts- und Nachschlagewerk auf dem gesamten kaufmännischen Wissensgebiet zu schaffen. *G.*

K. Fr. Ludwig, Wie verschaffe ich mir ein Dahrlehn ohne Sicherheit, sowie auf Bürgschaft, durch Wechsel, durch Teilhaberschaft u. dergl. Band I von: „Im Kampf ums Dasein." Praktische Bibliothek, Verlag von Hermann Schneider Nachf., Pößneck i. Thür. 3. Aufl. Preis geh. 1 Mk.

Das kleine Werk bietet Darlehnsuchenden Aufklärung über alle Arten des Darlehnsschwindels, denen sie ausgesetzt sein können und erteilt mancherlei praktische Ratschläge. *G.*

Die Textil-Literatur 1890/1910. Verzeichnis der wichtigeren Erscheinungen der letzten 20 Jahre Verlag von Schulze & Co. Leipzig 1910. Preis geh. 1,00 Mk. *G.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen:

Kl. 8m. No. 213472. Verfahren zur Herstellung einer dauernd haltbaren, ohne weitere Zusätze unmittelbar zur Führung der Gärungsküpenverwendbaren Paste mit reduziertem Indigo; Zus. z. Pat. 168395. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 8m. No. 213473. Verfahren zur Erzeugung von gelben Färbungen auf der ungebeizten pflanzlichen Faser. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 8n. No. 213474. Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. No. 113278. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Azoxy-Farbstoffen. — Leopold Cassella & Co. G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. No. 213498. Verfahren zur Darstellung chromierbarer schwarzer Farbstoffe. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. No. 213499. Verfahren zur Darstellung eines besonders zur Fabrikation von Körperfarben geeigneten Monoazofarbstoffs. — Karl Merz, Frankfurt a. M.

Kl. 22b. No. 213500. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. No. 213501. Verfahren zur Darstellung von grauen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. No. 213502. Verfahren zur Darstellung blauer chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Pat. 189938. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22b. No. 213503. Verfahren zur Darstellung chromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Pat. 189938. — Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel.

Kl. 22d. No. 213506. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 209231. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 213465. Verfahren zur Herstellung halogenierter roter Thioindigofarbstoffe. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22e. No. 213504. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 196349. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 213505. Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen Küpenfarbstoffen. — Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel.

Kl. 22f. No. 213172. Verfahren zur Herstellung von in Fetten, Ölen nnd Harzen löslichen Farbstoffen; Zus. z. Pat. 198278. — Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. M.

Patent-Löschungen.

Kl. 8. No. 110509. Vorrichtung zum Mercerisieren von Garn in Form von Strähnen.

Kl. 8h. No. 167101. Verfahren zur Herstellung von einfarbigem Linoleum.

Kl. 8m. No. 152432. Gemischtes, im Stück mehrfarbig färbbares Gewebe; mit Zusatzpatent 158217.

Kl. 8m. No. 187787. Verfahren zum Färben tierischer Fasern mit Sulfinfarbstoffen.

Kl. 8m. No 174127. Verfahren zur Herstellung von konzentrierten usw. Indigweißpräpaparaten.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 14: Welche Verfahren zur Entfärbung von täglich 3000 cbm Flußwasser für Textilzwecke sind z. Zt. eingeführt, und wo sind solche Verfahren in Anwendung? *U. G.*

Frage 15: Welches ist zur Zeit das am meisten empfehlenswerte Werk über Baumwollstück - Bleicherei, -Mercerisation und -Appretur? *G. J. M.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 10.

Endloses Wischband zum Reinigen der Druckwalzen während des Laufes.

Von

Felix Binder.

Es sind schon verschiedene Vorrichtungen zum Reinigen der Druckwalzen während des Laufes vorgeschlagen worden; keine hat jedoch meines Wissens den richtigen Zweck befriedigend erreicht. Meistens wird die Walze mit einem endlosen Tuche beinahe vollständig verdeckt, und dieses Tuch läuft, infolge seiner ungleichmäßigen Elastizität, selten gerade.

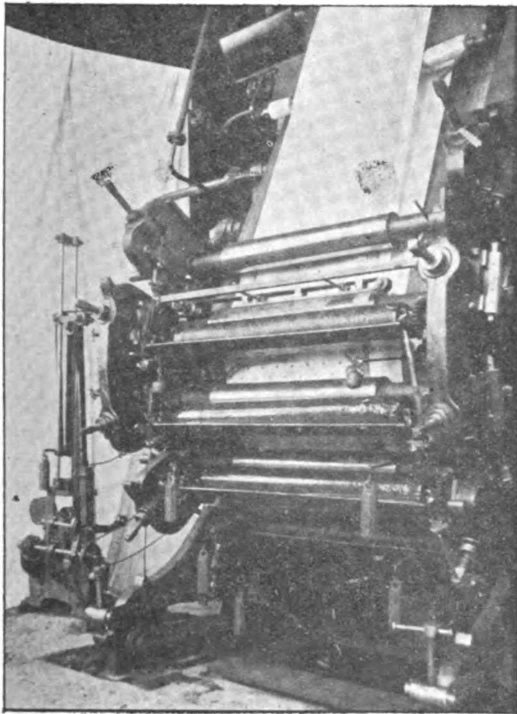


Fig. 4.

Das Waschen und Ausquetschen des Tuches geschieht in einem Wasserbehälter oder Châssis, dessen Stellung schon die benachbarten Farben und unter Umständen sogar die Hände des Druckers gefährdet.

Um alle diese Übelstände zu beseitigen, wandte ich mich an ein neues Prinzip, welches durch seine Einfachheit allen Ansprüchen der Praxis entspricht. Zweck des hier beschriebenen Apparates (siehe Fig. 4) ist, das Übertragen der Farben und die daraus folgende gegenseitige Verunreinigung während des Druckens zu verhüten. Es wird hierdurch eine namhafte Ersparnis an Farben erzielt, indem dieselben immer rein bleiben. Durch dieses Verfahren wird in automatischer und fortlaufender Weise dieselbe Arbeit geleistet, die der Drucker durch Einschalten von Wasserwalzen, Verwendung von Konterrackeln auf den beschmutzten Walzen, oder Abbürsten dieser Walzen mit der Hand zu erreichen suchte. Die Nachteile dieser verschiedenen Methoden sind zur Genüge bekannt.

Das Prinzip des neuen Systems beruht auf der Anwendung eines endlosen Wischbandes *a* (siehe Fig. 5), welches sich vermittels einer als Gegenrackel wirkenden Laufschiene auf die Druckwalze *b* zur Achse parallel anlegt. Die Laufschiene ist an jedem Ende mit einer zur Führung des Bandes dienenden Rolle *d* versehen und ist mit einer Querstange *e* verbunden, deren Enden in den für die Konterrackel vorgesehenen Lagern ruhen.

Das Wischband bedeckt einen nur wenige Zentimeter breiten Streifen der Druckwalze, so daß deren größter Teil sichtbar und der Hand zugänglich bleibt. Die Führung des Wischbandes in der Längsrichtung erfolgt durch Antrieb eines Foulard oder Klotzmaschine *f*, welcher, um die Bewegungen des Druckers in keiner Weise zu behindern, an der Seite und außerhalb des Gestelles der Druckmaschine angeordnet ist. Der Ein- und Ausgang des Wischbandes vollzieht sich durch die an allen Druckmaschinengestellen vorhandenen Öffnungen.

Das mit Farbe verunreinigte Wischband gelangt nach seinem Laufe über die Druckwalze zunächst in einen aus Eisenblech verfertigten und mit frischem Wasser gespeisten Spülkanal *g*. Dasselbe Spülwasser ergießt sich in den Trog *h* und von diesem in die Abwasserleitung. Nachdem das Band vollends mit den im Innern des Troges befestigten Bürsten *i*, *i* gereinigt worden ist, gelangt es zum Auspressen zwischen die Quetschwalzen *k* und *l*, die durch den Gewichtshebel *m* belastet werden.

Sollte sich das Band nach längerer Arbeit etwa verziehen, so wird dies durch die Führung über einen Rollenkompensator *n* ausgeglichen. Dieser bewegt sich

längs der Stangen *o*, welche gleichzeitig die Führungsrollen *p* tragen.

Zum Antrieb des Foulards benutzt man die Spindel *q* einer der Druckwalzen und überträgt deren Bewegung vermittelst Kette und Zahnräder *r* und *s* auf zwei Winkelräder, die die Foulardwalze *k* zum Drehen bringen. Die gesamte Vorrichtung kommt gleichzeitig mit der Druckmaschine zur Bewegung und zum Stillstand.

Das Wischband ist imstande, nicht nur die auf der Walze abgeklatschten Farben zu entfernen, es nimmt auch alle anhaftenden Flaumteilchen weg und reinigt die Vertiefungen der Gravur, wenn sich diese mit festsitzenden Rückständen auffüllen. Die Wirkung kommt durch das stark beschmutzte Waschwasser sichtbar zur Geltung.

Besonders wertvoll ist auch das Wischband beim Drucken von Haarstreifen (sogenannten Mille-raies), indem es die Gravur sauber hält und die durch Ablagern von Staub und Flaum in den Streifen verursachten Unterbrechungen vollkommen beseitigt.

Das zum Waschen verwendete Wasser kann auch, zwecks Zerstörung der Verunreinigungen, durch zweckentsprechende Lösungen von chemisch wirkenden Zusätzen ersetzt werden. Arbeitet z. B. in erster Hand eine Zinnsalzfarbe, welche eine darauffolgende Diazolösung zerstören würde, so kann man dem Übelstande dadurch abhelfen, daß man aus dem Trog *h* vermittels des Wischbandes der zweiten Walze (Diazofarbe) eine Bichromatlösung zuführt. Die reduzierende Wirkung des Zinnchlorids wird sofort aufgehoben und sein Eindringen in die Diazofarbe unschädlich gemacht. Dank den geringen Räumlickeitsansprüchen des Waschtroges und der Biegsamkeit des Bandes kann man unter Umständen mehrere Apparate an einer Druckmaschine anbringen. Die Wischbänder kann sich jeder Drucker anfertigen; es genügen dazu Abfälle von wollenen, verfilzten Drucktüchern, Lappings und geschichteten, gummierten Crettonnes. Man schneidet zwei gleich breite Tuchbänder, die man mit einer Zwischenlage von Lapping oder Kautschuk-Cretonne aufeinander schichtet; das Festkleben der verschiedenen Auflagen wird vermittels Kautschuklösung bewerkstelligt. Um dieses zusammengesetzte Band recht kompakt zu

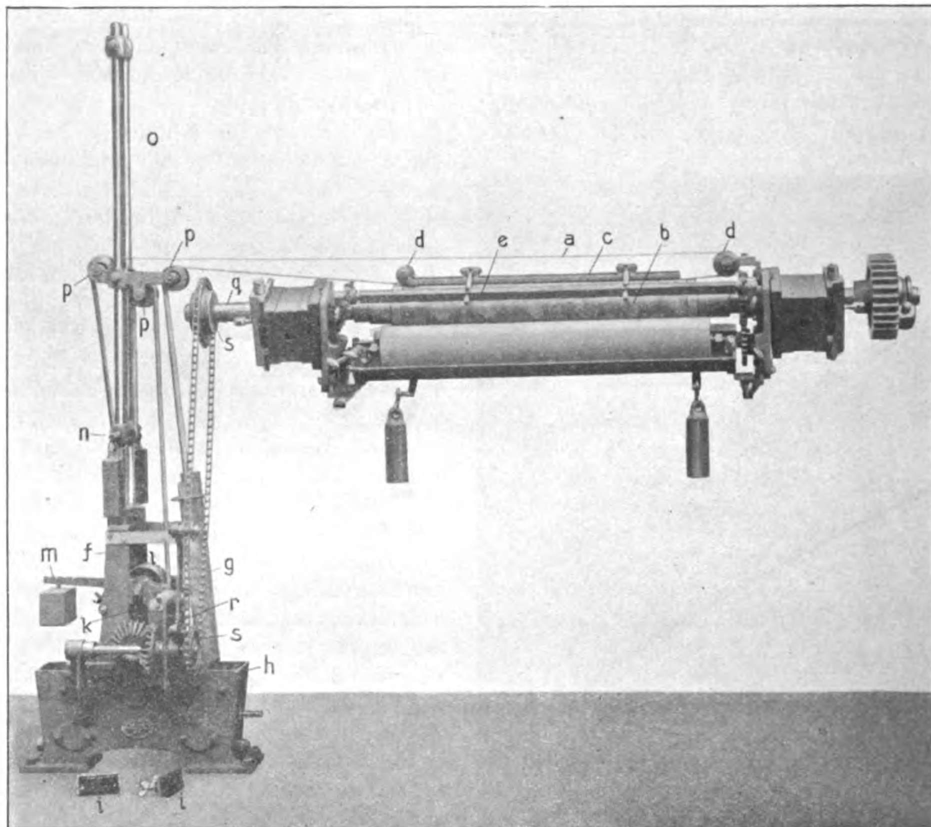


Fig. 5.

gestalten, wird es längs der Ränder mit der Nähmaschine festgenäht und gut gekalandert.

Um ein endloses Band zu verfertigen, werden an jedem Ende einige Zentimeter einer der Schichten abgeschnitten, überlappt und mit einem Seidenfaden zusammengenäht. Alle Knoten und vorstehenden Nähte müssen mit dem Hammer flachgedrückt werden.

Der Wischband-Apparat ist mehrere Jahre hindurch ausgearbeitet und verbessert worden und ist heute imstande, eine tadellose Arbeit zu verrichten. Der Bau des Apparates wurde der Elsässischen Maschinenbau-Gesellschaft in Mülhausen übertragen; dieselbe hat schon eine Reihe von mit bestem Erfolg arbeitenden Exemplaren ausgeführt. Die verfilzten, zusammengesetzten Wischbänder werden in vorzüglicher Qualität von der Firma Dollfus-Noack in Mülhausen verfertigt.

Der Blau-Rot-Artikel und die Methoden seiner Herstellung seit der Einführung der Azo-Entwickler.

Von

Dr. Franz Erban, Wien.

(Schluß von Seite 146.)

Auch in dem Buche Indigo rein B. A. & S. F.[1]) werden Rezepte für Rot- und Orange-Azo-Reserven unter Indigo, bestehend aus einem Blei- und Zinksalze enthaltenden Schutzpapp mit der aus Nitrosamin und Salzsäure (resp. durch Diazotieren von Metanitranilin erhaltenen) saure Diazolösung, also in jedem Falle saure Schutzpappen, ohne Chromatzusatz angeführt, ohne daß sich hierbei ein Hinweis auf die Anwendbarkeit einer alkalischen Einbadfarbe als Schutzpapp finden würde.

Dagegen meldete die Firma Felmayer & Co. in Alt-Kettenhof im Juli 1907 in Deutschland und Österreich zwei Verfahren an, welche die Verwendung von Nitrosamin-Einbadrot als Reserve resp. als Ätzreserve unter Indigoblau beschreiben und dadurch charakterisiert sind, daß die Neutralisation der Farbe und die Kuppelung durch ein Foulardieren mit Essigsäure bewirkt wird, wie ich dies schon früher bei der übersichtlichen Besprechung der Ausbildung der Einbadmethoden für Druckereizwecke erwähnt habe.[2])

[1]) 2. Aufl. 1908, S. 223.

[2]) Die erste diesbezügliche Notiz fand sich in der Öst. W.- u. L.-Ind. 1908, S. 774.

Nach dem ersten Verfahren (D. R. P. 199 143, Öst. Pat. 36 668) wird eine Rotreserve angewendet, welche aus Naphtolnatrium, Nitrosamin und Zusätzen neutraler Reservesalze neben neutralen Chromaten besteht, wobei jedoch die Reaktion der Farbe immer noch alkalisch bleiben muß. Setzt man nun Blei- oder Zinksalze zu einer Alkalichromat und eventuell überschüssiges Alkali enthaltenden Druckpaste zu, so wird je nach den gegenseitigen Verhältnissen und der Reihenfolge der Zusätze eine Fällung der Basen teils als neutrale oder basische Chromate, teils als Hydroxyde stattfinden, so daß sie also im Gegensatz zu den sonst stets stark sauer reagierenden Schutzpappen, welche vermöge ihrer Acidität das eindringende Indigoweiß-Alkali ausfällen und am Färben hindern, auch nach der Essigsäurebehandlung fast nur mechanisch wirken können, indem sie das Netzen erschweren, während jener Indigo, welcher trotzdem auf die Faser gelangte, durch die Zerlegung der Chromate im folgenden Säurebade nach dem Prinzip der Ätzreservagen zerstört wird. Die Farbe repräsentiert daher, da die überschüssige Essigsäure ja beim Trocknen entweicht, im Gegensatze zu den sonst allgemein gebräuchlichen, Sulfate und Nitrate enthaltenden sauren Pappen einen eher schwach alkalischen, unlösliche Chromate enthaltenden Schutzpapp, dessen Brauchbarkeit nach den bisherigen Erfahrungen und den widersprechenden Ansichten über die bei Verwendung von Acetaten erzielten Resultate[1]) nicht ohne praktische Erprobung zu beurteilen war. Durch die nachgewiesene Brauchbarkeit eines derartigen, anfangs alkalischen Schutzpappes, was früher von keiner Seite versucht und auch auf Grund der Publikationen von Donald und Lurati durchaus nicht vorherzusehen war, wurde aber die Verwendung der Nitrosamin-Einbadfarbe und die Benutzung der Vorteile, welche dieselbe bietet, überhaupt erst ermöglicht, indem man nicht nur die vorherige Naphtolierung erspart, sondern auch die Verunreinigung der Küpe durch Naphtol vermeidet, und da die beim Klotzen verwendete überschüssige Essigsäure beim Trocknen verflüchtigt, wird auch das Anfärben des Fonds der Ware in keiner Weise gestört.

Obwohl die Herstellung von Nitrosamin-Einbadrot bereits durch das D. R. P. 81 791

[1]) Vergl. ein Referat von Tagliani über eine diesbezügliche Arbeit von Feer in Buntrocks Ztschr. f. F.-I. 1903, S. 428, sowie auch Laubers Handbuch des Zeugdruckes, 2. Aufl., Supplementband I, 1905, S. 49.

bekannt war und auch über die Verwendung desselben zu Zwecken des Ätzdruckes, wie oben gezeigt, schon Publikationen vorlagen, konnte dem neuen Verfahren die Originalität und der technische Effekt nicht abgesprochen werden. Das Patent, dessen Anspruch sich (im Gegensatze zu der weitergehenden Fassung des Patents 8411) auf die Herstellung von Azorot unter Indigo durch die bestimmte Kombination einer alkalischen Nitrosamin-Einbadfarbe mit den zum Reservieren und Ätzen dienenden Zusätzen beschränkt, wurde in Österreich und Deutschland[1]) erteilt und letzteres von der Badischen Anilin- und Sodafabrik übernommen. Das Beispiel gibt außer der Zinkchromat liefernden Kombination von Zinksulfat und Natriumchromat auch noch Bleichromat an, wobei die Essigsäurefoulardierung, sowie die Säurepassage als wesentlicher Bestandteil des Verfahrens, welches speziell der Arbeit auf der Rouletteküpe angepaßt ist, erscheint. Die Ähnlichkeit mit dem Luratischen Verfahren beschränkt sich daher auf die Anwendung der Ätzreservage, welche dort eventuell zulässig, hier aber wesentlich ist, während der prinzipielle Unterschied darin liegt, daß dort ausgesprochen saure Diazoreserven auf naphtolierter Ware, hier dagegen alkalische Nitrosaminfarben auf nicht naphtoliertem Gewebe vorgedruckt werden. Während aber das Verfahren des Patents 8411 auf der Kombination der Methode von Donald mit der Benutzung unlöslicher Chromate als Ätzreserven zum Schönen, deren Brauchbarkeit ja durch die diversen Ätzmethoden gegeben war, beruht, müßte man das besprochene Felmayersche Verfahren — abgesehen von der an sich neuen Entwicklungsmethode mittels der Essigsäure — als eine nur auf experimentellem Wege mögliche Vereinigung des Donaldschen Prinzips der Reservage mit der alkalischen Nitrosamin-Einbadätzfarbe von Mullerus ansehen, wobei eben die Brauchbarkeit und der Erfolg von der Ermittelung der Verhältnisse, unter denen die unlöslichen Chromate in der alkalischen Nitrosaminfarbe nicht schädlich sind, abhingen.

Was das zweite Verfahren betrifft, welches in Österreich als No. 36 758, in Deutschland als D. R. P. 205 461 der Badischen Anilin- und Sodafabrik patentiert wurde[2]) und bei welchem die Nitrosamin-Einbadfarbe nur mit Natriummonochromat und Zinkoxyd versetzt und das Rot nach dem Druck auch wieder durch Foulardieren mit Essigsäure entwickelt wird, so findet sich in der Beschreibung zwar ein Hinweis, daß die Farbe gleichzeitig als Reserve unter Anilinschwarz brauchbar ist, doch liegt diese Kombination außerhalb des Rahmens der vorliegenden Studie und ich beschränke mich daher auf die Anwendungen im Blaudruck.

Im Vergleich mit dem vorhergehenden Verfahren repräsentiert diese Arbeitsweise einen entschiedenen Fortschritt, da das neutrale Chromat weder dem Nitrosamin, noch dem Naphtolnatrium oder dem Rotöl sein Alkali entziehen kann und auch durch die Zugabe von Zinkoxyd die Alkalität und Haltbarkeit der Farbe nicht nur nicht alteriert, sondern letztere sogar verbessert wird, worauf ich bereits gelegentlich der Besprechung des Verfahrens von Dziewonski[1]) hingewiesen habe, während die mechanisch reservierende Wirkung in beiden Fällen vorhanden ist. Wesentlich ist dagegen, daß die nach dem zweiten Verfahren hergestellte Farbe nicht ein Gemisch von unlöslichen neutralen und basischen Chromaten, eventuell neben Hydroxyden enthält, sondern daß darin nebeneinander unlösliches Zinkoxyd und vielleicht auch etwas Natriumzinkat neben löslichem Alkalichromat vorhanden sind, von denen beim Drucken letzteres in die Faser eindringt, wo es erst dann als Zinkchromat in dem Maße gefällt wird, wenn durch das Klotzen mit Essigsäure das Alkali neutralisiert und das bis dahin als unlöslicher Körper ziemlich passive Zinkoxyd als Acetat vorübergehend löslich gemacht wird und in Reaktion tritt. Gegenüber den Methoden, welche der Farbe das fertige Baryum-, Zink- oder Bleichromat zusetzen oder in der Farbe unlösliche Chromate ausfällen, hat das Verfahren den großen Vorteil, daß es in zielbewußter Weise den als Ätzreserve dienenden Niederschlag von Zinkchromat unmittelbar nach der durch die Essigsäureklotzung resp. Aufhebung der Alkalität bewirkten Bildung des Azokörpers auf und in der Faser entstehen läßt, so daß er einerseits mechanisch schützend wirken, andererseits aber den oberflächlich haftenden Indigo im Säurebade zerstören kann und sich für beide Zwecke viel besser eignen muß, wie ein der Farbe als fertiger Niederschlag zugesetztes oder in derselben erzeugtes unlösliches Chromat. Unter den

[1]) Siehe Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind. 1908, H. 7, S. 218.

[2]) Siehe Buntrocks Zeitschrift f. Farben-Ind. 1909, S. 210; Färber-Zeitung 1909, H. 6, S. 95.

[1]) Vergl. den Bericht von Favre und Battegay in Färber-Zeitung 1910, 7, 119.

zuletzt betrachteten Reservagemethoden ist die letztere vom praktischen Standpunkte unstreitig die rationellste, indem man dabei den früher auf komplizierten Wegen angestrebten Effekt in sehr einfacher Weise erreicht, und die darin angewendete kombinierte Reaktion der Kuppelung und Chromatfällung durch das Klotzen mit Essigsäure repräsentiert nicht nur eine originelle Neuerung, sondern auch einen wertvollen Fortschritt. — Für die theoretische Beurteilung des gegenseitigen Verhältnisses der drei Methoden, welche einerseits zu sauren Diazofarben, andererseits zu alkalischen Einbadfarben Chromate zugeben, ist es notwendig, daran zu erinnern, daß normale Chromate gegen Lackmus bereits alkalische Reaktion zeigen und sowohl bei Zusatz zu schwach sauren Lösungen, wie auch durch Zugabe von schwachen Säuren in Bichromate übergehen, indem ein entsprechendes Äquivalent an Säure verbraucht wird. Umgekehrt zeigen die Bichromate gegen Lackmus saure Reaktion, gehen aber bei Zusatz zu alkalischen Flüssigkeiten oder durch Zugabe von alkalisch wirkenden Mitteln in Monochromate über. Daraus folgt, daß in alkalischen Lösungen die Chromsäure stets in Form von Monochromat vorhanden sein wird, mag sie als Mono- oder Bichromat zugesetzt worden sein, sofern nur im letzteren Falle ein hinreichender Alkaliüberschuß vorhanden war. Andererseits ist sie in saurer Lösung, wenn nicht schon als freie Säure, mindestens als Bichromat anzunehmen, gleichgültig, ob sie als Bichromat oder Monochromat zugesetzt worden ist, indem letzteres bei genügendem Säureüberschuß in ersteres übergeht. Sofern man daher eine Änderung der Reaktion der Lösung durch entsprechende Überschüsse von Säure oder Alkali ausschließt, ist es für die weitere Anwendung und das chemische Verhalten belanglos, ob man ursprünglich Mono- oder Bichromat angewendet hat, und läßt sich aus der Verwendung des einen oder anderen ein prinzipieller Unterschied nicht ableiten.

Was ferner die gleichfalls wichtige Frage betrifft, inwiefern Zusätze von Metallverbindungen die Haltbarkeit von Diazokörpern beeinflussen können, so ist dabei vor allem daran festzuhalten, daß dies ganz von der Form des Zusatzes und der Art der Lösung abhängt. Wie schon aus den Arbeiten von Feer[1]), den Patenten der Höchster Farbwerke über Herstellung von Diazokörpern in fester Form — Azophorfarben[1]) — und den Arbeiten von Bloesch in Moskau bekannt ist, geben viele Diazokörper mit normalen, aber sauren Charakter habenden Metallsalzen (z. B. von Zinn-, Zink- und Tonerde) Doppelverbindungen, die sich durch gute Haltbarkeit auszeichnen. Setzt man also derartige Salze einer schwach sauren Diazolösung zu, so findet eine Erhöhung der Haltbarkeit statt. Setzt man jedoch Acetate von Metallsalzen zu, so kann schon eine Verminderung der Haltbarkeit eintreten, indem sich die leichter zersetzlichen Acetate der Diazokörper bilden. Wendet man nun aber Metalloxyde, z. B. Zinkoxyd, an, so erfolgt zunächst eine Abstumpfung der vorhandenen Säure unter Bildung normaler Salze, welche dann mit dem Diazokörper gut haltbare Doppelverbindungen geben können; ist aber der vorhandene Säureüberschuß zu gering, so kann es unter Umständen zur Bildung der freien Diazoniumkörper, welche meist rasch verharzen und sich zersetzen, kommen. Ein Zusatz von Zink als Metall, etwa in Form von Zinkstaub, würde die Diazokörper sofort zu Aminen oder Hydrazinen reduzieren, also die Farben in kürzester Zeit unbrauchbar machen.

Ganz anders liegen die Verhältnisse wieder, wenn man die alkalischen Einbadfarben in Betracht zieht. Fügt man denselben sauer reagierende Metallsalze hinzu, so werden daraus unter entsprechendem Alkaliverbrauch die Hydroxyde resp. basischen Salze gefällt, wobei naturgemäß mit sinkender Alkalität die Gefahr, daß das Nitrosamin in den kupplungsfähigen Diazokörper übergeht und sich schon in der Farbe mit dem Naphtol vereinigt, wächst. Setzt man dagegen Zinkoxyd zu, so bleibt dieses der Reaktion der Farbe gegenüber indifferent, denn selbst wenn sich etwas im Laugenüberschusse zu Zinkoxydnatron löst, bleibt dieselbe immer noch stark alkalisch. Zinkoxyd schadet daher der Haltbarkeit der Nitrosaminfarbe nicht, im Gegenteil haben die von zwei Seiten gleichzeitig und unabhängig gemachten Beobachtungen ergeben, daß durch die Wirkung des Natriumzinkats die Empfindlichkeit der Farbe gegen die Kohlensäure der Luft aufgehoben und die Haltbarkeit erhöht wird. Würde man das Zink als Zinkstaub zusetzen, so hätte man wieder ein starkes Reduktionsmittel, welches das Ni-

[1]) Vergl. Färber-Zeitung 1890/91, S. 348.

[1]) Siehe D. R. P. 85 381, 89 437, 94 495, Färber-Zeitung 1896, S. 120; siehe ferner die Studie von Smirnoff und Rosenthal in Färber-Zeitung 1896, S. 442.

trosamin in unbrauchbares Hydrazin überführt.

Bei einer Farbe, die nach dem Druck und vor dem Küpen keine Säurebehandlung erfährt, wäre der Zusatz von Zinkoxyd nur mechanisch wirksam, da das lösliche Chromat in der alkalischen Küpe herausgewaschen würde und überhaupt keine Ätzwirkung mehr geben könnte, weshalb diese Farbe nur in Kombination mit der Essigsäurebehandlung brauchbare Effekte ergibt.

Die letzte Phase in der Entwicklung der Azoreservagen repräsentiert das D. R. P. 215128 der Firma Felmayer & Co.[1]), welches auf der interessanten Beobachtung beruht, daß der bisher immer nur als eine das Anfärben des Indigo befördernde Beize bekannte Manganbister unter ganz bestimmten Bedingungen auch die Rolle eines ausgezeichneten Reservagemittels spielen kann. Letzteres ist dann der Fall, wenn man ein Gemisch von Manganoxydulsalzen mit Bichromat, wie es auch zur Herstellung von Dampfbister nach Balanche benutzt wird, auf alkalisch präparierter Ware druckt, wobei sich ein Bisterniederschlag bildet, welcher die interessante Eigenschaft hat, die Befestigung des Indigo auf der Faser so vollständig zu verhindern, daß beim Abziehen des Mangansuperoxydes durch ein folgendes Reduktionsbad (wobei jede Oxydationswirkung und daher auch die Gefahr einer Faserkorrosion, welche bei den Ätzreserven immer noch besteht, ausgeschlossen ist) der darauf sitzende Indigo glatt abgeworfen wird. Dieses Verfahren eignet sich nun sehr gut für Buntreserven, indem man dem ölhaltigen Naphtolbade noch etwas Leim zugibt und so Vorstärken, Naphtolierung, und alkalische Präparation in einer Operation vereinigt, worauf man als Weißreserve eine Farbe aus Manganchlorür und Bichromat, als Rotreserve eine Diazonitranilinlösung oder Azophorrotlösung mit Acetat, Manganchlorür und Bichromat aufdruckt. Hierbei bildet sich der rote Azofarbstoff und darüber der Bisterniederschlag, welcher ersteren einhüllt und gegen das Anfärben in der Küpe schützt, indem wahrscheinlich der Azofarbstoff früher entsteht und gegenüber dem Manganbister ein ähnliches Verhältnis besteht, wie beim Verfahren des D. R. P. 205461 bezüglich des Zinkchromates, welches ebenfalls den Azofarbstoff überzieht und einhüllt, nur daß die reservierende Wirkung des Manganbisters eine viel vollkommenere ist. Nachdem nun nicht die Verdickung, sondern dieser Manganbisterniederschlag das eigentliche Reservemittel ist, kann man eventuell sogar das Naphtolnatrium aus dem Grund der Ware durch Auswaschen entfernen, ehe man auf der Küpe ausfärbt, was auch auf der Rouletteküpe geschehen kann, da die Bisterreserve von den Leitrollen und Quetschwalzen nicht abgerieben werden kann.

Das Abziehen erfolgt mit 2 $^0/_0$ iger Schwefelsäure unter Zusatz von Rodankalium, wobei das Mangansuperoxyd gelöst und der darauf sitzende Indigo abgeworfen wird, während der rote Azofarbstoff auf der Faser bleibt.

Nitratätzen.

Als Ergänzung zu den früher besprochenen Chromat- und Bromatätzen wäre der in allerletzter Zeit durch Direktor M. Freiberger in Budapest für Weiß- und Buntätzen erfolgreich eingeführten Methoden unter Anwendung von Nitraten und Nitriten zu gedenken, die im franz. Patent 391829 beschrieben ist.

Indem ich bezüglich einer ausführlichen Besprechung dieses neuen Verfahrens auf meinen Vortrag auf der II. Hauptversammlung des Vereines der Chemiker-Koloristen in Frankfurt, der vollinhaltlich in dieser Zeitschrift zum Abdruck gelangen wird, verweisen muß, möchte ich hier nur bemerken, daß diese Methode für alle Azokörper, welche gegen Salpetersäure beständig sind, also alle aus Nitrodiazokörpern anwendbar ist.

Man druckt in diesem Falle auf die naphtolierte Blauware eine Diazonitranilinfarbe unter Nitratzusatz und ätzt im Schwefelsäurebade. Da man kein Chrom auf die Faser bringt, erhält man neben dem Rot auch ein gutes Weiß, gleichzeitig dürfte auch die Lichtechtheit bei Pararot durch die Einwirkung der Salpetersäure noch gewinnen.

Andererseits ist auch die Kombination von alkalischen Nitrosamin-Einbadfarben mit Nitraten unter Berücksichtigung der früher erwähnten Momente zulässig.

Dampfätzen mit Hilfe von Chlorat und Blutlaugensalz.

Nachdem bereits im Jahre 1897 in einem Zirkulare der Firma L. Cassella & Co. ein Verfahren[1]) zum Ätzen von Pararot auf vorgefärbtem Diaminblau empfohlen worden war, bei welchem der Naphtolgrundierung

[1]) Siehe Leipziger Monatsschrift f. T. Ind. 1909, 12, 331; Öst. Wollen- u. Leinen-Ind. 1909, 18, S. 1186; Zeitschr. f. d. ges. Text.-Ind. 1909, H. 8, S. 117 und Buntrocks Zeitschrift f. Farben-Industrie 1910, 8, 114.

[1]) Färber-Zeitung 1897, 207.

Chlorat, der Diazofarbe rotes Blutlaugensalz und Weinsäure zugesetzt wurde, waren L. Bloch & E. Zeidler in Guntramsdorf die ersten, welche den Versuch machten, Azofarbstoffe, und zwar speziell Pararot mittels der Chloratätzung auf Indigo zu erzeugen[1].)

Da sich zeigte, daß größere Mengen Naphtol die Oxydationswirkung bedeutend erschweren, verwendeten sie eine auf $^2/_3$ abgeschwächte Grundierung der sie neben dem Rotöl auch schon einen Teil des erforderlichen Natriumchlorates, sowie Alkaliacetat und Ammoniak zugaben, während die Ätzfarbe für Weiß aus Chlorat, Blutlaugensalz und Weinsäure und die für Rot außer diesen Stoffen auch noch eine abgestumpfte Azophorrotlösung enthielt, wobei sich durch doppelte Umsetzung mit dem darin enthaltenen Aluminiumsulfat chlorsaure Tonerde bilden konnte. Nach dem Drucken wurde im Mather-Platt gedämpft, dann breit durch 1° Bé. starke, 60° C. warme Lauge genommen, gewaschen und geseift.

Ein analoges Verfahren wurde auch von Brandenberger empfohlen[2]), indem derselbe der Diazofarbe außer dem roten Blutlaugensalz das ganze Chlorat zugab.

Auffallender Weise nahmen die ausführlichen Monographien, welche die Höchster Farbwerke im Frühjahr 1907 über Baumwolldruckerei und die Badische Anilin- und Sodafabrik im Sommer 1908 über „Indigo rein" herausgegeben haben, von diesen Ätzmethoden keine Notiz und behandeln nur die Chlorat-Weißätze, wobei bemerkt wird, daß sich das Verfahren für Buntätzen nicht eigne. Allerdings muß konstatiert werden, daß der Nitranilin-Azofarbstoff durch das Chlorat im Dampf angegriffen wird, was die Methode unsicher macht.

C. Bourcart und A. Brand sicherten sich (durch ein November 1907 deponiertes und am 8. Januar 1908 geöffnetes Schreiben)[3]) die Priorität für eine Verbesserung der Chlorat-Dampfätze, welche auf der Beobachtung beruht, daß man die Diazolösung von Para- oder Meta-Nitro-Ortho-Anisidin einer Chlorat-Blutlaugensalzätze ohne Schaden zusetzen kann, wenn letztere einige Tage alt ist oder vorher auf 60° C. erwärmt und wieder abgekühlt

[1]) Ihr Verfahren wurde im Bull. Soc. Ind. Mülh. 1898, S. 50 veröffentlicht und ist auch beschrieben in der Öst. Woll.- u. Leinen-Ind. 1898, S. 483, Färber-Zeitung 1899, S. 140.

[2]) Bull. Soc. Ind. Mülh. 1898, S. 56; Färber-Zeitung 1899, 162.

[3]) Vgl. Buntrock, Z. f. F. I. 1908, 6, 98.

wurde. Battegey hat das Verfahren geprüft und darüber referiert[1]). Die Wirkung des Erwärmens besteht darin, daß das gelbe Blutlaugensalz in rotes übergeht, wobei das frei werdende Alkali durch Weinsäure neutralisiert wird. Das Verfahren wurde von der chemischen Produktenfabrik Thann-Mülhausen übernommen[2]) Durch die Anwendung des zunächst von dieser Firma in den Handel gebrachten Nitro-Anisidins erfuhr der Dampfätzartikel insofern eine Verbesserung, als für dasselbe einerseits eine weit schwächere Naphtolgrundierung ausreichend ist, wodurch das erreichbare Weiß reiner wird, während andererseits der Nitro-Anisidin-Azofarbstoff dem Einflusse des Chlorates im Dampf besser widersteht und viel weniger kupferempfindlich ist wie das Pararot, wodurch die Ursache sehr vieler Fehler entfällt.

Lenbach und Schleicher nahmen 1907 ein D. R. P. 198 043 auf Ersatz der Weinsäure durch die nicht auskristallisierende Glykolsäure. Zu Anfang d. J. brachten die Höchster Farbwerke zwei Azoentwickler, Azorosa NA, entsprechend dem Thanner Para-Nitro-Anisidin und ein Azoorange NA, den entsprechenden Meta-Nitrokörper, in den Handel, die ebenfalls zur Herstellung von Chloratätzen empfohlen werden, indem man die mit Naphtolnatrium unter Zusatz von Paraseife, Glyzerin und Brechweinstein präparierte Ware mit einer Ätzfarbe bedruckt, welche neben der Diazolösung noch chlorsaures Natron, chlorsaure Tonerde, rotes Blutlaugensalz und Weinsäure enthält. Die Ätzung erfolgt im Mather-Platt, dann wird durch ein heißes Wasserglasbad genommen, gewaschen und geseift[3]).

Unter dem Namen Tuscalinrot bringt die Badische Anilin- und Sodafabrik ebenfalls eine damit übereinstimmende, zur Erzeugung von Ätzrotdrucken auf Indigo geeignete Base auf den Markt, welche sich sowohl für Rot, wie auch für Rosa verwenden läßt und gleichfalls mit rotem Blutlaugensalz neben Natrium- oder Aluminiumchlorat gedruckt wird, während zum Abstumpfen statt Natriumacetat das entsprechende Ammonsalz empfohlen wird.

[1]) Bull. Soc. Ind. Mülh. 1908, S. 242; Färber-Zeitung 1910, 7, 119.

[2]) Siehe Färber-Zeitung 1909, 5, S. 82 u. 7, S. 113; vergl. die Musterbeilage 1910, Heft 8.

[3]) S. auch den von dieser Firma herausgegebenen „Ratgeber", 3. Aufl. 1908, S. 276 bis 277, sowie Sansons Jahresbericht über die Fortschritte im Zeugdruck S. 267.

Was der Anwendung der Chloratätzen bisher noch erschwerend im Wege steht, ist der Umstand, daß die Nitro-Anisidine zwar weniger chloratempfindlich wie Nitranilin, aber immer noch nicht vollständig chloratbeständig sind, so das man durch Anwendung eines Chloratüberschusses riskiert, ein mageres Rot zu bekommen, während bei Mangel an Chlorat die Ätzung unvollständig bleibt, und da die Azokörper zu wenig Deckkraft haben, der durchschimmernde blaue Grund das Rot trübt. Um die Ätzung tunlichst zu erleichtern, muß der Alkaligehalt der Grundierung so niedrig wie möglich gehalten und zum Neutralisieren des Diazokörpers statt des Natronsalzes das Ammonacetat benützt werden. Immerhin gelingt es bereits einigen Druckereien, so z. B. der bekannten Fabrik Cosamnos, sehr schöne Effekte durch Dampfätzung zu erzielen.

Damit wäre die Reihe der Kombinationen, bei denen der Grund Küpenblau war bezüglich der bekannten und angewendeten Herstellungsweisen erschöpft und sind nun jene Reservage- und Ätzartikel zu betrachten, bei denen der Grund Pararot und die Illumination Indigoblau ist.

Indigoätzen auf Pararot.

Nachdem das Schlieper-Baum'sche Laugenätzverfahren für Weiß und Indigoblau auf Türkischrot schon lange bekannt war, beschrieb Dr. C. Großner in einem am 1. Februar 1897 bei der Chem.-Ztg. deponierten Schreiben[1]), welches im folgenden Jahre geöffnet und publiziert wurde[2]), die Übertragung dieses Verfahrens zur Herstellung von Weiß- und Indigoblauätzen auf Pararot, wobei die Glukose als Reduktionsmittel die Spaltung des Azofarbstoffes bewirkt.

Am 21. April 1897 meldete die Firma Schläpfer, Wenner & Co. in Fratte di Salerno ein von deren Chemikern Zublin und Zingg ausgearbeitetes, damit fast identisches Verfahren[3]) an, indem sie die gezuckerte Ware mit einer Farbe bedruckten, welche neben Indigo, Glukose und Alkali noch Glyzerin und ein Phenol oder Acetin als Lösungsmittel enthält, worauf die Ätzwirkung und Indigofixation im Dampf erfolgte. Obwohl Lauber[1]) zwar die großen Verdienste der beiden Chemiker in Salerno um die praktische Ausarbeitung und Einführung hervorhebt, jedoch die Priorität des Großnerschen Verfahrens ausdrücklich anerkennt, so ist letzterer bei den meisten späteren Fachschriften doch vollständig übergangen worden, indem selbst in dem bezüglich der Quellenangaben sehr gründlich behandelndem Buche „Indigo rein", Badische Anilin- und Sodafabrik, S. 134 und 165, wie auch in dem Werke der Höchster Farbwerke über Druckerei, S. 313, und endlich auch in Witts chem. Technologie der Gespinstfasern, S. 508 immer nur vom Schläpfer-Wennerschen Verfahren die Rede ist, ohne daß der Name Dr. Großners als des ersten Erfinders erwähnt wäre. — Rud. Starek beschrieb in einem 1899 deponierten und in der Sitzung der Soc. Ind. vom 2. März 1910 geöffneten Schreiben, die Anwendung einer Indigo-Laugen-Dextrinfarbe auf gezuckertem Pararot als Dampfätze.

Heute hat das alkalische Glukose-Ätzverfahren für Indigo auf Pararot keine praktische Bedeutung mehr, da man nach den von den Höchster Farbwerken und der Badischen Anilin- und Sodafabrik angegebenen Methoden, welche auf der Anwendung haltbarer Hydrosulfitpräparate beruhen, in der einfachsten Weise Indigoblau auf fertiges Pararot und ebenso auf anderen Azofarben ätzen kann[2]).

Indigoreserven unter Pararot.

Im November 1898 nahm W. Goudorine in Mülhausen ein D. R. P. 108504 auf ein Verfahren zur Erzeugung weißer und farbiger Reserven unter Nitranilinrot durch Aufdruck verdickter, glyzerinhaltiger Natronlauge resp. für Indigo, einer Mischung von Indigo, Alkali und Glukose auf die naphtolierte Ware, worauf gedämpft, im Diazobade ausgefärbt, eventuell gesäuert und gewaschen werden sollte[3]).

Nachdem aber Syhra die Methode in ähnlicher Weise, nur unter Zusatz von Methylalkohol zur Blaureserve schon in einem im Juni 1898 deponierten Schreiben niedergelegt hatte, welches in der Sitzung

---

[1]) Siehe Chem.-Ztg. 1897, S. 83.

[2]) Chem.-Ztg. 1898, H. 6, S. 39.

[3]) Das Verfahren wurde in Deutschland als D.R.P. 98796, in Frankreich als No. 267205, in England als No. 13088/1898, in Amerika als No. 601420 geschützt, vgl. „Färber-Ztg." 1898, S. 303 und Öst. Woll.- u. Leinen-Ind. 1898, S. 11.

[1]) In der 1. Auflage seines Handbuches, des Zeugdruckes, 2. Bd., S. 416 und 2. Aufl., 3. Bd., S. 108.

[2]) Vgl. das Buch Indigo rein Badische Anilin- und Sodafabrik, II. Aufl., S. 170, sowie das Höchster Werk über Druckerei, S. 282 und deren Ratgeber, S. 286.

[3]) Siehe Öst. Wollen- u. Leinen-Ind. 1899, 1095, Färber-Zeitung, 1900, S. 178.

des Soc. Ind. Mülh. vom 3. Februar 1909 geöffnet wurde, kommt letzterem die Priorität für die Anwendung des Verfahrens, welches allerdings für die moderne Fabrikation keine praktische Bedeutung mehr besitzt, zu[1]).

Methoden, bei denen beide Farben mittels der Druckmaschine aufgebracht werden.

Nachdem wir nun die Herstellung aller Artikel aus Indigo und Pararot, bei denen der Grund gefärbt und der Bunteffekt als Ätze oder Reserve gedruckt ist, kennen gelernt haben, bleiben noch jene Ausführungsformen zu besprechen, bei denen beide Farben mittels Druckmaschine auf die Faser gebracht werden.

Passerdruck.

Die einfachste Methode wäre hierbei das Drucken von Indigoblau mit Hydrosulfit im Rapport neben einem Nitrosamin-Einbadrot, doch findet sich weder in der Fachliteratur, noch in den Vorschriftensammlungen der Farbenfabriken eine diesbezügliche Angabe. Ebenso scheint auch der Druck von verdicktem Naphtol neben Indigo mit nachträglichem Ausfärben im Diazobade oder Foulardieren mit verdickter Diazolösung bisher keine praktische Anwendung im größeren Maße gefunden zu haben, dagegen behandeln mehrere Arbeiten den Druck auf naphtolierter Ware.

So findet sich in einer Arbeit von Ulrich über das Kallesche Indigosalz[2]) auch die Bemerkung, daß man es auf naphtolpräparierter Ware neben Azofarben drucken und durch eine folgende Laugenpassage fixieren könne, wobei als Rotentwickler damals hauptsächlich β-Naphtylamin und Amidoazobenzol in Betracht kamen, da Paninitranilin durch die Lauge einen zu bräunlichen Ton annimmt.

Ein Muster von Indigo-Hydrosulfitdruck im Rapport mit Pararot auf naphtolierter Ware findet sich ohne nähere Angaben im Buche Indigo rein Badische Anilin- und Sodafabrik, II., S. 138, und ebenso enthält das Höchster Werk über Baumwolldruckerei, 1907, S. 284, Druckmuster von Indigo-Hydrosulfit auf naphtolierter Ware neben Pararot und Naphtylaminbordeaux.

Ein Übelstand hierbei dürfte darin liegen, daß ein Transport der Hydrosulfitfarbe in die Diazofarbe oder umgekehrt sehr ungünstig für die zweite Farbe sein muß.

[1]) Vgl. Weigels Färber-Zeitung, 1909, H. 44, S. 48. Chem.-Ztg. 1909, 15, 127.

[2]) In der Färber-Zeitung, 1893/94, S. 2.

Reservieren von Azofarben. unter Indigoblau.

Bloch & Schwarz veröffentlichten im Bull. Soc. Ind. Mülh. 1894, S. 260 ein Verfahren[1]), bei dem die Ware mit einer Naphtolnatrium-Glukosepräparation imprägniert wird, um darauf Azofarben als Reserven unter Indigodruck- oder Pflatschfarben herstellen zu können, indem sie die Azofarben unter Zusatz von Schwefelpulver vordruckten, wobei natürlich nur solche Diazokörper brauchbar sind, welche durch die Einwirkung des Schwefels resp. des sich später aus demselben und dem vorhandenen Alkali bildenden Schwefelnatrium nicht zerstört werden. Wenn man dann mit einer alkalischen Indigofarbe überdruckt oder überpflatscht und dämpft, so erhält man anden so vorgedruckten Stellen die Azofarbe unter dem Blau reserviert. Außer den beiden Naphtylaminen erwiesen sich hierzu auch Cumidin und Xylidine brauchbar, doch ist die reservierende Wirkung bei Dunkelblau schon eine sehr mangelhafte. Brand bemerkte an einer anderen Stelle, daß er ein analoges Verfahren fast gleichzeitig auch in Cosmanos ausgearbeitet habe[2]).

In Witts chem. Technologie der Gespinstfasern, S. 528, findet sich auch die Bemerkung, daß das Bloch-Schwarzsche Verfahren nur zum Reservieren von Azofarben unter Indigoüberdrucken anwendbar sei, da Uni-Pflatschblau dabei nicht genügend egal würden[3]).

Das Problem der Azoreserven unter Indigoblau wurde später nochmals studiert von E. Colli, dessen erste Arbeiten im Bul. Soc. Ind. Mülh. 1902, 424 veröffentlicht sind[4]). Er versuchte zunächst Zusätze von Milchsäure, Ammonsalzen (speziell Salmiak) und schwefelsaurer Tonerde zu den Diazofarben, womit er als Weißreserve zwar ganz gute Resultate erzielte, während sie als Buntreserve unbrauchbar waren, dagegen ergaben Gemische derselben mit Schwefel bessere Reservagen. Als Diazokörper für Rot benützte er β-Naphtylamin und Cumidin, doch erwiesen sich auch Azophorrosa und Orange als

[1]) Siehe Färber-Zeitung 1893/94, S. 360.

[2]) Bezüglich der Prioritätsfrage wurde festgestellt, daß Bloch das Verfahren im Dezember 1891, Brand erst im Mai 1893 einführte; vgl. Färber-Zeitung 1893/94, S. 259, 341 u. 359.

[3]) Siehe auch das Buch Indigo rein, Badische Anilin- und Sodafabrik, 2. Aufl., S. 136, 158 u. 161.

[4]) Siehe Buntrocks Zeitschr. f. Farb.-Ind. 1903, S. 264. Färber-Zeitung 1903, 14, 265.

sehr geeignet, was durch deren Tonerdegehalt bedingt sein dürfte. Brand erstattete darüber einen Bericht, indem er darauf hinwies, daß Schwefel allein als Reserve genügend sei, während sowohl die schwefelsaure Tonerde wie auch Ammonsalze in der notwendigen großen Menge auf die Nüancen trübend einwirken[1]). Ein weiterer Vorschlag von Brand ging dahin, der Glukosepräparation Para-Kresylol zuzusetzen, dann mit verdicktem β-Naphtolnatrium und hierauf mit einer Reserve aus Diazo-α-Naphtylamin unter Zusatz von 200 g Schwefel pro Liter zu überdrucken, und endlich ein Indigo-Soubassement darüber laufen zu lassen, wodurch verschiedene Überdruckeffekte entstehen. Colli empfahl weiterhin[2]), der Glukosepräparation anstatt des Kresylols Zusätze von Phenantrol, Acetessigsäure-Anilid oder Phenylmethylprazolon zugeben.

R. Bruckmann, welcher das neue Collische Verfahren prüfte[3]), erhielt unter Zusatz von schwefelsaurer Tonerde und Schwefel brauchbare Resultate[4]).

Jedenfalls ist bei Anwendung von Azoreserven unter alkalischen Indigofarben stets die Gefahr vorhanden, daß auch die Azokörper reduziert werden und in noch höherem Maße gilt dies bei Verwendung von Indigo-Hydrosulfitfarben. Am besten dürfte sich noch die Fellmayersche Bisterreserve, welche bereits oben erwähnt wurde, auch für Azofarben unter Indigo-Überdruck eignen, da hierbei der Azokörper durch das Mangansuperoxyd geschützt ist.

Indigoreserven unter Pararot.

Für diesen Zweck können eventuell die bereits besprochenen Methoden von Syhra und Goudorine angewendet werden, indem dieselben überhaupt mehr zum Reservieren unter Pflatschfarben als im Färbebad geeignet scheinen.

Es lassen sich wohl auch Indigo-Hydrosulfitfarben eventuell unter Sulfitzusatz als Blaureserven unter Azofarben anwenden, doch bietet die Übereinstimmung von Gravur und Konzentration der Farbe Schwierigkeiten indem leicht entweder die Reservage oder die Indigofixation mangelhaft wird.

[1]) Siehe Bull. Soc. Ind. Mülh. 1902, 428, dann auch Buntrocks Zeitschr. f. Farb.-Ind. 1903, 263 und Färber-Zeitung 1903, S. 265 u. 266.

[2]) Siehe Bull. Soc. Ind. Mülh. 1903, S. 210. Buntrocks Z. f. I. 1903, 339; Färber-Zeitung 1903, 358.

[3]) Siehe Bull. Soc. Mülh. 1903, 215; Färber-Zeitung 1903, 373.

[4]) Siehe auch das Buch Indigo rein, Badische Anilin- und Sodafabrik, 2. Aufl., S. 161 u. 162.

Etwas sicherer scheint aus diesem Grunde immer noch die von Ullrich vorgeschlagene Methode (Färber-Zeitung 95/96, 130) welche auf Vordruck von Indigosalz-Bisulfit, Überdruck mit Diazofarbe und Laugenpassage beruht.

Wenn man schließlich den Umstand in Betracht zieht, daß man mit Hilfe von Lauge und Glukose oder Hydrosulfit, welche zum Fixieren von Indigo dienen, nicht nur auch Azofarben ätzen sondern auch durch eine entsprechende Dosierung derselben gedruckten oder gefärbten Indigo wieder wegätzen kann, so erscheint es begreiflich, daß der Ausfall der Methoden, welche von diesen Mitteln Gebrauch machen, infolge des reversiblen Charakters der Prozesse stark von äußeren Faktoren beeinflußt und unsicher wird und daß sich die Praxis daher lieber jener Methoden bedient, welche in Bezug auf das Resultat größere Sicherheit gewähren.

Erläuterungen zu der Beilage No. 10.

No. 1. Druckmuster.

Druckfarbe:

420 g	Verdickung J,
180 -	Natronlauge, 45° Bé.,
225 -	Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
75 -	Thioindigorot B Teig (Kalle),
80 -	Hydrosulfit NF conc.,
20 -	Glyzerin.
1000 g	

Verdickung J:

440 g	Industriegummi,
44 -	Weizenstärke,
516 -	Wasser.
1000 g	

No. 2. Druckmuster.

Gedruckt wird mit
15 g Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle) und
5 - Thioindigorot B Teig (Kalle)
in 1000 g Druckfarbe.

Druckfarbe im übrigen entsprechend No. 1, jedoch coupiert 1 : 14.

No. 3. Webmuster.

Die Färbung wurde hergestellt mit
4½ % Immedialcarbon B (Cassella).

No. 4.

Vergl. R. Werner, Neue Algolfarbstoffe, H. 8, S. 133 d. Jahrg.

No. 5. Betaminblau 8B auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Man färbt in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise mit

50 g Betaminblau 8B (Griesheim-Elektron),
unter Zusatz von
2 kg kryst. Glaubersalz und
200 g Essigsäure.

Die Säureechtheit ist gut. Beim Behandeln mit 10%iger Sodalösung wird die Färbung heller. Die Chlorechtheit ist gering. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Brillantsäurekarmin GG auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
200 g Brillantsäurekarmin GG (Griesheim-Elektron),
300 - Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Brillantalizarincyanin 3G, Anthracenblau W2G, Säurealizarinrot B und Beizengelb O auf Kammgarn.

Man bestellt das Bad für 100 kg Ware mit
800 g Brillantalizarincyanin 3G (Bayer),
800 - Anthracenblau W2G (B. A. & S. F.),
170 - Säurealizarinrot B (Farbw. Höchst),
100 - Beizengelb O (Farbw. Höchst),
10 kg Glaubersalz,
4 - Essigsäure und
1 - Ammoniak.

In 1½ Stunde zum Kochen treiben.
Während 1 Stunde
2 kg Essigsäure nachsetzen.
Dann
1½ kg chromsaures Natron zugeben und ½ Stunde kochen.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) und schwefliger Säure wird die Nüance der Färbung röter. Die Walkechtheit ist gut.

(Vergl. Franz Geißler, Neue Garnfärbemaschine H. 8, S. 132 dieses Jahrg.)

No. 8. Brillantindigo BASF Teig 4B auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
13,5 % Brillantindigo BASF Teig 4B (B. A. & S. F.).

Stammküpe:

1 kg Farbstoff wird mit heißem Wasser gut angeteigt und auf 10 bis 15 Liter verdünnt.

Dann werden
300 cc Türkonöl N und
500—1000 - Natronlauge 40° Bé., zugegeben und
500 g Hydrosulfit conc. BASF, Pulver
langsam unter gutem Umrühren eingestreut. Die Reduktion geht bei 60 bis 65° rasch vor sich und ist in ¼ bis ½ Stunde beendet.

Die zuvor entkalkte und vorgeschärfte Färbeküpe speist man nach Bedarf mit obiger Stammküpe. Unter der Flotte ½ Stunde bei 50 bis 55° färben. Ausringen, ausschlagen, ¼ Stunde verhängen und kochend seifen.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. (1 Teil mit 10 Teilen Wasser verdünnt) wird die Farbe heller. Die Waschechtheit ist gut.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld machen auf folgende neuen Produkte aufmerksam. Anthracyanin RL und 4 RL, Anthracyaningrün BL und 3 GL, sowie Anthracyaninbraun RL und GL zeichnen sich durch gutes Egalisierungsvermögen und Lichtechtheit aus. Auch Dekatur-, Karbonisier-, Schwefel- und Reibechtheit sind gut. Anthracyanin RL eignet sich wegen seiner vollen Blaunüance in erster Linie zur Herstellung von Marineblau, kann aber ebensogut neben Gelb und Rot für Modetöne verwandt werden. Anthracyanin 4 RL dient infolge seiner klaren, rötlichen Nüance mehr für lebhafte Hell- und Mittelblau, dann für Blaugrau, Schieferblau u. dgl. Anthracyaningrün BL als Blaugrün und 3 GL als gelbstichiges Grün erreichen zwar in Klarheit der Nüance die allgemein gebräuchlichen Säuregrün nicht, sind aber lichtechter. Sie dürfen deshalb besonders beim Färben der neuerdings modern gewordenen, etwas abgestumpften Grüntöne, sowie auch in Mischung mit andern lichtechten Farbstoffen für Resedatöne beste Dienste tun. In den neuen Anthracyaninbraunmarken liegen sehr gut egalisierte Braun vor, die auch für Modetöne wertvoll sind. Die RL-Marke liefert in satten Färbungen ein rotstichiges, GL ein gelbstichiges Braun. Alle diese neuen Produkte sind gute Kombinationsfarbstoffe. Sie besitzen am meisten Wert

für die Stückfärberei von Damenstoffen, eignen sich jedoch auch für die Garnfärberei, wenn nur eine leichtere Wäsche in Frage kommt. Für Teppich- und Zephirgarne und ferner für solche Garne, die für Portieren und Dekorationszwecke verarbeitet werden, dürften sie wegen ihrer vorzüglichen Lichtechtheit Bedeutung erlangen. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben vollständig rein, ebenfalls weiße Seideneffekte, wenn man nur mit Essigsäure färbt; von Anthracyaninbraun RL wird die Seide schwach angerötet.

Paraorange G ist ein neuer Paranitranilin-Kupplungsfarbstoff für Ätzdruck. Er wird auf Baumwollstückware in üblicher Weise mit Glaubersalz-Soda angefärbt und dann mit diazotiertem Paranitranilin gekuppelt. Man erhält lebhafte gelbstichige Orangetöne von guter Waschechtheit. Mit Rongalit C und ähnlichen Hydrosulfitpräparaten sind die Färbungen leicht rein weiß ätzbar. Auch mit Zinkstaub und Zinnsalzätzen erhält man gute Ätzeffekte. Paraorange G dürfte wegen seiner lebhaften Nüance ein wertvolles Kombinationsprodukt für andere Para-Farbstoffe, besonders Braun und Grün, sein. Man vermag damit eine große Anzahl lebhafter gangbarer Braun- und Olivnüancen herzustellen. Auch zum Färben auf der Klotzmaschine eignet sich der neue Farbstoff gut.

Brillantgeranin 2BN ist ein substantiver Baumwollfarbstoff von schöner Nüance und gutem Egalisierungsvermögen. Das Produkt liefert noch reinere, etwas gelbere Rosa- bezw. Rottöne als die ältere 3B-Marke. Der neue Farbstoff findet zum Färben von losem Baumwollmaterial, Garn und Stück Verwendung. Er eignet sich gut für merzerisierte Materialien und wegen guter Löslichkeit und Unempfindlichkeit gegen Metalle auch für die Apparatfärberei. Schöne lebhafte Rosa erhält man auf Kunstseide und Seide; die Färbungen auf Seide sind jedoch nicht wasserecht. Beim Färben von Halbseide bleibt die Seide heller. Brillantgeranin 2BN bietet auch für Baumwolldruck Interesse, weil die Färbungen sowohl mit Rongalit C als auch mit Zinnätzen und mit Zinkstaub rein weiß ätzbar sind. Der Farbstoff eignet sich auch zum Klotzen von klaren Rosatönen und wegen seiner Beständigkeit gegen Natronlauge für die Fabrikation von Crêponeffekten.

Ein für die Echtfärberei von Baumwollmaterialien wertvoller Küpenfarbstoff ist Alizarinindigo G i. Plv. und i. Tg. Das Produkt ist von sehr reiner, grünstichiger Blaunüance und besitzt sehr gutes Egalisierungsvermögen, Wasch-, Koch-, Chlor- und Überfärbeechtheit, sowie eine dem Indigo überlegene Lichtechtheit. Die an sich gute Kochechtheit wird durch eine Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol noch verbessert. Der Farbstoff wird nach $^3/_4$ bis 1stündigem Färben nahezu ganz ausgezogen. Auf Grund der guten Echtheitseigenschaften eignet sich das neue Produkt besonders gut zum Färben von Garnen für die Buntwebebranche, wie beispielsweise für Wäschebänder, Hemdenstoffe, Bettbarchente, Blusen, Schürzen, Hand- und Badetücher und Badeanzüge. Außer für Garne wird der Farbstoff auch zum Färben von Baumwoll-, Leinen- und Halbleinenstückware empfohlen. Das Färben der verschiedenen Materialien geschieht auf den für Indigo üblichen Küpen bezw. Apparaten. Großes Interesse bietet das Produkt für den Baumwolldruck. Alizarinindigo G i. Tg. wird wie Bromindigo FBD i. Tg. mit Rongalit und Pottasche oder Soda gedruckt und durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt fixiert. Gegenüber andern Farbstoffen dieser Klasse besitzt er den großen Vorzug, gleichmäßig dieselbe grünstichige blaue Nüance zu liefern. Die Drucke sind vorzüglich seifenecht und auch in hellsten Tönen hervorragend chlorecht. Die Lichtechtheit ist noch besser als die von Bromindigo. Ebenso wie auf gewöhnlicher Ware fixiert sich Alizarinindigo G i. Tg. auf mit β-Naphtol präparierter Ware neben Eisfarben; er ist ferner auch sehr gut in Rongalitbuntätzen auf Eisfarbengründen oder substantiven Färbungen zur Herstellung grünstichig blauer Buntätzeffekte, ferner auch für die Fabrikation vos Crêponeffekten geeignet. Wie Bromindigo FBD i. Tg. kann Alizarinindigo G i. Tg. auch zum Färben von Stückware auf der Klotzmaschine verwendet werden. Mit Metallsalzen (Zinkchlorid usw.) sind die Färbungen auf der Klotzmaschine rein weiß reservierbar. Der Farbstoff wird wegen der guten Wasch- und Chlorechtheit in erster Linie für den Druck von Waschstoffen, Hemden u. dgl. Verwendung finden.

Brillantreingelb 6G extra, ein neuer substantiv färbender Baumwollfarbstoff zeichnet sich durch sehr klare grünstichige Nüance, die an Reinheit die des Thiazolgelb 3G noch wesentlich übertrifft, und durch große Ausgiebigkeit aus. Der Hauptvorzug des Produktes besteht neben seiner schönen Nüance in guter Lichtechtheit, so daß der Farbstoff zum Färben von lebhaftem Gelb auf allen Baumwollmaterialien gut zu verwerten ist. Auch auf Seide liefert

Brillantreingelb 6G extra sehr volle, schöne Gelb. Halbseide wird nahezu gleichmäßig gefärbt; bei Wollseide bleibt die Seide heller. Auch zum Färben von Glanzstoff läßt sich der Farbstoff gut verwenden. Das Produkt ist nicht kupferempfindlich; auf eisenhaltigen Gefäßen fällt die Nüance stumpfer aus. Der Farbstoff ist mit den üblichen Ätzmitteln wie Rongalit C, Zinnsalz und Zinkstaub nicht ätzbar. Mit Chloratätze erhält man reines Weiß. Der Farbstoff eignet sich wegen seiner klaren Nüance sehr gut zum Klotzen heller Töne, ferner auch für Crêponeffekte.

Katigenviolett 3R ist ein neuer violetter Schwefelfarbstoff von schöner, wesentlich rotstichigerer und klarerer Nüance als die ältere B-Marke. Egalisiervermögen, Alkali- und Waschechtheit sind gut. Durch Nachbehandlung mit Metallsalzen wird die Waschechtheit noch wesentlich verbessert, jedoch die Nüance stark nach Blau hin verändert. Die neue Marke wird zum Färben von Flieder- bezw. Violettönen oder als Mischfarbe zum Röten anderer Katigenfarben empfohlen. Wegen guter Löslichkeit eignet sich der Farbstoff auch zum Färben von Kops und Kreuzspulen auf Apparaten.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M. bringen folgende neue Farbstoffe auf den Markt. Thiogentiefblau B konz. und B. extra konz. und Thiogentiefblau BR konz. und BR extra konz. sind Schwefelfarben, die auf Baumwolle im Schwefelnatriumbade gefärbt tiefe indigoblaue Nüancen von sehr guten Echtheitseigenschaften liefern. Die Marke BR egalisiert etwas besser und besitzt einen gedeckteren, röteren Farbton als B. Da die beiden neuen Produkte sehr gut löslich sind, so können sie zum Färben aller vegetabilischen Fasern sowohl auf offenen Färbegefäßen als auch in mechanischen Apparaten für sich allein oder in Kombination mit andern Thiogenfarben Verwendung finden.

Zur Gruppe der Schwefelfarben gehört auch Thiogenneublau 2RL, das sich vor den beiden älteren Marken JL und BL durch einen röteren gedeckteren Farbton auszeichnet. Löslichkeit, Egalisierungsvermögen und Lichtechtheit sind gut.

Carbogen B und T sind zwei schwarze Chromentwicklungsfarbstoffe. Gute Walk- und Pottingechtheit, Reib-, Licht-, Alkali- und Dekaturechtheit werden hervorgehoben. Die Farbstoffe sind gut löslich und besitzen ein sehr gutes Egalisierungsvermögen, sind nicht metallempfindlich und sehr ausgiebig. Carbogen B liefert ein Blauschwarz mit grünlichem Stich, T färbt mit bräunlich-tiefschwarzer Farbe, so daß alle gangbaren Schwarznüancen erzeugt werden können.

Alizarinblauschwarz B, das sowohl zweibadig auf Vorbeize, als auch einbadig als Nachchromierungsfarbstoff gefärbt werden kann, besitzt gutes Egalisierungsvermögen, Licht-, Alkali-, Walk-, Dekatur- und Pottingechtheit, so daß es als Grundlage für Misch- und Modefarben aller Art in der Wollechtfärberei Verwendung findet.

Helindonbraun 3GN Teig ist ein neuer Küpenfarbstoff von etwas gelberer Nüance als die ältere G-Marke. Das neue Produkt verhält sich färberisch sehr ähnlich dem Helindongelb 3GN. Wie dieses, eignet es sich für Baumwoll-Färberei und Druckerei. Die Färbungen werden durch kochendes Wasser oder durch kochendes Seifen entwickelt und sind alsdann sehr widerstandsfähig. Der Farbstoff läßt sich sehr gut mit Helindongelb 3GN in einer Küpe kombinieren, da beide gleich stark aufziehen. Man kann auf diese Weise gleichmäßige, gelbbraune bis goldgelbe Töne erhalten. Aus gleichem Grunde läßt sich Helindonbraun 3GN auch mit Indigo MLB bezw. MLB/T kombinieren. Infolge der leichten Löslichkeit seiner Leukoverbindung eignet sich der Farbstoff zum Färben auf Apparaten und auf dem Foulard.

Die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M. bringt unter der Bezeichnung Azowalkrot G und 2R zwei neue rote Wollfarbstoffe in den Handel. Man färbt auf Wolle im schwach sauren Bade. Durch Nachbehandlung mit Fluorchrom werden die Grundtöne etwas trüber; die ohnedies schon gute Wasser- und Waschechtheit wird dadurch namentlich gegen weiße Baumwolle noch erheblich verbessert. Nachbehandlung mit Bichromat wird nicht empfohlen, weil dadurch die Nüancen zu sehr getrübt werden. Die Produkte eignen sich gut für lose Wolle, Kammzug, Garn, sowie für waschechte Effektfäden und kommen auch für Stückware (Flanelle) in Betracht. Wollseidenstückware wird seitengleich (bezw. fasergleich) gefärbt. Azowalkrot 2R zieht auch im neutralen Glaubersalzbade auf Wolle und ist deshalb als Nüancierungsfarbstoff für Wolle in der Halbwollfärberei verwendbar; auch im direkten Woll- und Seidendruck gibt diese Marke gut brauchbare Resultate. Azowalkrot G und 2R geben auf unbeschwerter Seide gut wasserechte Rot. Die Woll- und Seidenfärbungen lassen sich mit Hyraldit und dergleichen leicht weiß ätzen.

G.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Roversi, Piero, Elberfeld, Königstr. 217.
Kellner, Dr. Bela, Budapest, Fa. Fürst.
Abbiati, Alfredo, Elberfeld, Bahnstr. 5/I.

II. Neue Mitglieder:

No. 271. Greeff, Dr. Rud., Budapest V, Visergradi utcza 19.
No. 272. Dondain, Paul, Jarmeuil bei Pouxeux (Vogesen.)
No. 273. Heywang, Dr. Rud., Höchst a. M. Sossenheimer Str. 30.
No. 274. Seyde, Dr. Franz, Höchst a. M., Königsteiner Str. 23, II.
No. 275. Herzog, E., Chem.-Kolorist, Höchst a. M., Schillerstr. 12.
No. 276. Mühlinghaus, Dr. H. P., Höchst a. M., Große Taunusstr. 2³.
No. 277. Remi, Max, Elberfeld, Mariengasse 102.
No. 278. Schmidlin, Laurent, Richterswil.
No. 279. Malinsky, Robert, Terkowo.
No. 280. Kohn-Enriquer, Dr. Otto, Hohenems.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Chemische Fabrik Griesheim - Elektron. Oehlerwerk.

Einladung.

Die Fachgruppe für Chemie der Farben- und Textil-Industrie des Vereins Deutscher Chemiker hat unsern Verein zu der während der Pfingstwoche in München abzuhaltenden Sitzung eingeladen.

Uebernahme von Deposita.

Einem seitens der Mitglieder unseres Vereins mehrfach geäußerten Wunsche entsprechend, hat der Vorstand beschlossen, von nun an auch versiegelte Schreiben — Plis cachetés — zur Wahrung von Prioritätsansprüchen entgegenzunehmen und in einem Safefache der Stahlpanzerkammer der Österreichischen Credit-Anstalt in Wien solange aufzubewahren, als dies der Einsender wünscht. Für die Benutzung dieser Einrichtung, welche unseren Vereinsmitgliedern kostenlos zur Verfügung steht, wurden folgende Bestimmungen getroffen:

Die zu deponierenden Briefe sind unter doppeltem Kuvert frankiert und rekommandiert an die Geschäftsstelle unseres Vereins resp. den Geschäftsführer, Dr. F. Erban, Wien, Technische Hochschule, einzusenden. Auf dem gleichfalls geschlossenen und vom Autor versiegelten inneren Kuvert ist auf der Vorderseite der Titel oder das Motto, unter welchem die Sendung bestätigt werden soll, anzugeben.

Der Eingang der Briefe wird unter Angabe von Datum und Motto oder Titel im Vereinsorgan angezeigt.

In jenen Fällen, wo der Name des Einsenders im Titel nicht genannt ist, empfiehlt es sich, Namen und Adresse des Autors auf der Rückseite des Kuverts zu vermerken, um den Besitz und die Verfügung über das Schreiben auch bei vorzeitigem Tode des Einsenders dessen rechtmäßigen Erben zu wahren. Auf Wunsch der Einsender können deponierte Briefe entweder in einer Hauptversammlung zur Verlesung gebracht oder im Vereinsorgan veröffentlicht werden.

* * *

Die Geschäftsstelle des Vereins befindet sich vom 24. Mai an bis zum Schluß der Hauptversammlung in Frankfurt a. M., Hotel Bristol. Daher sind Anmeldungen von diesem Tage an nach Frankfurt zu adressieren.

Statistik des Kaiserlichen Patentamtes für das Jahr 1909.

Der Statistik des Kaiserl. Patentamtes für das Jahr 1909 entnehmen wir folgende Daten:

Die Zahl der Patentanmeldungen im Jahre 1909 betrug 44 411 und hat gegen das Jahr 1908 mit 40 312 Anmeldungen somit um 4099 oder 10,2 % zugenommen. Die Zahl der Patentanmeldungen in den einzelnen, hier besonders in Betracht kommenden Patentklassen ist aus der nachstehenden Zusammenstellung (s. S. 171) ersichtlich, die Zahl der Erteilungen steht dabei unter der der Anmeldungen.

Gegenüber dem Vorjahre haben 71 Klassen an Zahl der Anmeldungen und 47 Klassen an Zahl der Erteilungen zugenommen. An den Mehranmeldungen ist vor allem die Klasse 77 (Sport, Spiele und Luftschiffahrt) mit einem Plus von 829 Anmeldungen gegen das Vorjahr beteiligt. Eine Abnahme der Anmeldungen ist in 16, eine Abnahme der Erteilungen in 38 Klassen eingetreten. Die höchste Anzahl der Anmeldungen hat die Elektrotechnik, Klasse 21, aufzuweisen, nämlich 2847, dann folgt Klasse 77 (Sport und Luftschiffahrt) mit 2316 Anmeldungen.

Zur Erledigung lagen im Jahre 1909 Anmeldungen vor aus dem Jahre

1901	1902	1903	1904	1905	1906	1907	1908
1	5	23	90	316	1599	7845	30806

dazu gingen im Jahre 1909 neu ein	44411
insgesamt waren daher zu erledigen	85096
unerledigt blieben	43276
mithin wurden erledigt	41820
	= 49,1 %.

Von diesen 41820 Anmeldungen wurden durch eigene Entschließung der Anmelder

Kl.	Gegenstand	1905	1906	1907	1908	1909
8.	Bleicherei, Färberei und Wäscherei	640	741	803	840	816
		237	382	318	258	300
12.	Chem. Verfahren	885	1043	1113	1082	1140
		359	458	457	448	445
22.	Farbstoffe, Firnisse, Lacke	378	409	442	463	574
		166	191	167	170	188
25.	Flechten, Wirken	137	156	152	196	220
		68	106	99	78	84
28.	Gerberei	99	115	89	102	118
		29	31	55	51	46
29.	Gespinstfasern	84	73	98	93	99
		26	42	40	32	30
41.	Filzen	51	38	44	57	56
		7	16	25	19	21
52.	Näherei und Stickerei	186	189	206	238	285
		115	175	73	57	109
76.	Spinnerei	249	184	183	234	249
		139	116	131	124	73
86.	Weberei	244	261	268	347	343
		112	129	176	122	130

hinfällig 15600, von den restierenden 26220 endigten
durch Zurückweisung . 14 225,
durch Patenterteilung . 11 995 = 45,7 %.

Gegen das Jahr 1908 ist der Prozentsatz der Erteilungen im Verhältnis zu den Abweisungen um 4,3% (45,7 gegen 50%) zurückgegangen und hat noch weniger den Durchschnitt des Jahrfünfts 1905 bis 1909 (53,8) erreicht.

Im Verhältnis zu sämtlichen erledigten Anmeldungen betrug der Prozentsatz der erteilten Patente 28,7% gegen 32,1% im Jahre 1908.

Die Verteilung der Anmeldungen auf Inland und Ausland im Jahre 1909 ergibt sich aus folgender Tabelle:

Deutschland	34 998
Belgien	397
Dänemark	260
Frankreich	1 552
Großbritannien . . .	1 301
Italien	266
Österreich	1 034
Ungarn	331
Rußland	413
Schweden	246
Norwegen	73
Schweiz	1 080
Amerika	1 913
Sonstige Länder . .	547

Ausland insgesamt 9413 Anmeldungen.

Das prozentuale Verhältnis zwischen Ausland und Inland stellt sich wie folgt:
9413 : 34 998 = 21,2 : 78,8%.

Die Anzahl der Ende 1909 noch bestehenden Patente betrug 35 388 Hauptpatente und 4988 Zusatzpatente; von 100 erteilten Patenten erreichen etwa 3,4% ein Alter von 15 Jahren.

In Klasse 8 (Färberei und Bleicherei) waren im Jahre 1909 noch 2 Patente aus dem Jahre 1895 in Kraft (83065 u. 90800); in Klasse 22 (Farbstoffe usw.) noch 8 solche Patente, für die die 15. Jahresgebühr bis zum Ablauf des Jahres 1909 bezahlt worden ist. Überhaupt sind bisher für 2444 Patente die Gebühren für das 15. Schutzjahr bezahlt worden. Am stärksten beteiligt ist hieran Klasse 22 mit 278 Patenten; es folgen Klasse 49 (mechanische Metallbearbeitung) mit 162, Klasse 12 (chem. Verfahren) mit 110, Klasse 21 (Elektrotechnik) mit 98 Patenten aus dem Jahre 1895.

Beschwerden wurden im Jahre 1909 insgesamt erhoben 3954, und zwar:

vor der Bekanntmachung . .	3113
nach der Bekanntmachung . .	841
insgesamt waren zu erledigen	5610
erledigt worden sind . . .	3615
unerledigt blieben	1995

Beschwerden.
Anerkannt wurden . . 296 Beschwerden,
abgewiesen - . . 418 -

Gegenüber 1908 hat die Zahl der Beschwerden um 513 oder 14,9% zugenommen.

Die höchste Zahl der Beschwerden ist in der Klasse 21 (Elektrotechnik) erhoben mit 311; es folgt Klasse 12 (chem. Verfahren) mit 174. Das Verhältnis der jährlich insgesamt anerkannten Beschwerden zu den abgewiesenen stellt sich, in Prozentsätzen ausgedrückt:

1906	anerkannt	36,8,	abgewiesen	62,2%,
1907	-	29,4,	-	70,6 -
1908	-	29,2,	-	70,8 -
1909	-	27,4,	-	72,6 -.

Die Zahl der eingegangenen Nichtigkeitsanträge (255) hat gegen das Vorjahr (210) um 45 = 21,4% zugenommen.

Durch Entscheidung des Patentamts wurden endgültig erledigt 64, durch das Reichsgericht 72. In seinen Entscheidungen hat das Reichsgericht diejenigen des Patentamts in 54 Fällen bestätigt, in 18 abgeändert. Von den endgültigen 136 Entscheidungen lauten

auf Vernichtung des Patents	48
auf teilweise Vernichtung .	20
auf Abweisung	68

Die Zurücknahmeanträge sind von 56 im Jahre 1908 auf 42 im Jahre 1909 zurückgegangen.

Insgesamt hat in dem Jahrfünft 1905 bis 1909 das Reichsgericht sich mit 273 Entscheidungen des Patentamts in der Berufungsinstanz befaßt und von jenen 195 = 71,4 % bestätigt und 78 oder 28,6 % abgeändert. Die Zahl der Einsprüche 3067 hat gegenüber dem Vorjahr um 256 oder 9,1 % zugenommen.

Auf Gebrauchsmuster gingen im Jahre 1909 ein 52 933 Anmeldungen, von denen 43 510 durch Eintragung erledigt wurden. Die Zahl hat gegenüber 1908 um 7409 zugenommen. Im ganzen, d. h. von 1891 bis 1909, sind bis jetzt 405 410 Gebrauchsmuster zur Eintragung gelangt. Die höchste Zahl der Eintragungen und Anmeldungen hat die Klasse 34 (Hauswirtschaftliche Maschinen, Geräte und Gegenstände aller Art), nämlich 3964 bezw. 4571 aufzuweisen. Insgesamt waren im Jahre 1909 zu erledigen 68 774 Anmeldungen; davon sind erledigt 51 908, unerledigt blieben somit 16 866.

Die Zahl der Anmeldungen auf Warenzeichen betrug im Jahre 1909 23 271 und hat gegen das Vorjahr eine Zunahme von 3173 erfahren. Die Zahl der Eintragungen ist gegen 1908 um 1966 auf 11 500 gestiegen. Aus der chemischen Industrie sind im Jahre 1909 5181 Anmeldungen, auf Textilwaren 1585 eingegangen.

Für die Klassen 11 (Farben) und 14 (Garne) stellen sich die Erledigungen und Abweisungen in den letzten drei Jahren wie folgt:

Kl.		1907 Erl.	1907 Abw.	1908 Erl.	1908 Abw.	1909 Erl.	1909 Abw.
11	Farben	296	165	385	188	254	98
14	Garne	174	75	242	110	337	161

Die Zahl der zu erledigenden Anmeldungen betrug im Jahre 1909 (aus dem Vorjahre 8331 + 23 271 Neuanmeldungen) 31 602. Davon sind 21 859 erledigt, d. h. 2935 mehr als im Jahre 1908.

Insgesamt betrug die Zahl der Geschäftsnummern im Patentamt im Jahre 1909 676 888; davon entfielen

auf Patentsachen . .	308140 =	45 %
auf Gebrauchsmustersachen	172060 =	25,4 -
auf Warenzeichensachen	165035 =	24,4 -
auf Verwaltungsangelegenheiten	31653 =	4,7 -

Gegen das Vorjahr ist die Summe um 55 230 gestiegen.

Die Gesamteinnahmen des Patentamts beliefen sich auf 9 735 634 M. gegen 9 136 444 M. im Jahre 1908, waren also 599 190 M. höher als im Vorjahre. Die Patentanmeldegebühren betrugen 871 805 Mark, die Patentgebühren 6 972 290 M.; die Gebrauchsmuster-Anmeldegebühren betrugen 643 582, die Warenzeichen-Anmeldegebühren 482 270 M. Die Gesamtausgaben betrugen 4 938 799 M. und sind gegenüber 1908 um 625 497 M. gestiegen; diese Mehrausgabe ist in der Hauptsache auf die gesetzliche Neuregelung der Beamtengehälter zurückzuführen.

In der Auslegehalle verkehrten 134 809 Personen oder werktäglich 442 gegen 435 im Vorjahre.

Neu eingetragen wurden 21 Patentanwälte, sodaß am Ende des Berichtsjahres 269 Patentanwälte in die Liste eingetragen waren; von ihnen wohnten in Berlin und Vororten 161. *Hgl.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8m. K. 37946. Verfahren zur Herstellung von Farbstofflösungen in verdickter Form zum Färben, Pflatschen und Drucken. — E. F. Kur, Prestwich b. Manchester, Engl.

Kl. 8m. U 3398. Verfahren zum Nachchromieren von Färbungen auf Wolle. — Gustav Ulrich, Brünn, Österr.

Kl. 8n. F. 26 510. Verfahren zum Reservieren von Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. F. 26424. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen; Zus. z. Patent 208968. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22b. B. 46389. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. B. 48 680. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. B. 46 389. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. F. 27 044. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22c. F. 26966. Verfahren zur Darstellung von Farbstoffen der Gallocyaninreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 11.

Gefahren für die Färberei bei der Aufarbeitung alter Garnvorräte der Buntweber.

Von
E. Hastaden.

In einer Spinnerei kommt die Zeit der Inventur; es sind alte Garnvorräte von allen möglichen Baumwollmischungen in ein und derselben Garnstärke vorhanden und die sollen nun noch vor der Inventuraufnahme schleunigst abgestoßen werden. Oder diese Vorräte werden erst durch die Aufnahme unliebsam bemerkt und sollen dasselbe Schicksal erleiden. Um einen billigen Preis ist bald ein Käufer, z. B. ein Buntweber, gefunden. Dieser Buntweber findet zurzeit seiner Inventuraufnahme auch noch alte Garnvorräte in rohen Garnen auf Lager und möchte nun diese Garne insgesamt auf gute Art verwenden. Nach ihrer Garnstärke werden die Garne, die vielfach aus verschiedenen Spinnereien stammen und infolgedessen auch aus verschiedenen Garnmischungen und verschiedenen Drehungen der Garne bestehen, sortiert und dem Färber zum Färben überantwortet, der dann selbstverständlich eine tadellose Ware liefern soll. Der Färber untersucht wohl in den seltensten Fällen die ihm zum Färben gelieferten Garne genauer, und wenn er dies auch tun würde, so könnte er vielfach nicht einmal eine Unregelmäßigkeit wahrnehmen, wenn nicht in den Färbungen und Drehungen eine allzugroße Verschiedenheit herrscht. Aber mancher Färber hat schon die großen Differenzen in den Färbungen und Drehungen der Garne bemerkt, hat aber die drohende Gefahr nicht erkannt und deshalb ruhig zu seinem Schaden gefärbt. Wenn die zu färbende Farbe aus Schwarz oder einer andern dunklen Farbe besteht, so übt die Verschiedenheit in der Qualität der Garne in Bezug auf das Resultat der Färbung keinen stark bemerbaren Einfluß aus. Anders verhält sich jedoch die Sache bei hellen Färbungen, die z. B. mit substantiven Farbstoffen, die schnell auffärben, hergestellt werden sollen. Kaum sind die Garne in der Flotte, so bemerkt man schon die Unterschiede in den einzelnen Strähnen, und je weiter der Farbprozeß fortschreitet, desto größer werden die Ungleichmäßigkeiten in den Färbungen. Der Färber steht dann ganz ratlos vor dieser Erscheinung, sucht nach allen möglichen und unmöglichen Ursachen, und wenn die Garne zur Ablieferung gelangen, will sie der Weber nicht annehmen. Nun gibt es Streitigkeiten; der Färber gibt den rohen Garnen die Schuld, ohne eigentlich zu wissen warum und der Weber hält den Färber für schuldig, von der Überzeugung ausgehend, daß Rohgarn Rohgarn ist. Dieser Streit zwischen Färber und Weber endet gewöhnlich damit, daß die Schuld auf dem Färber haften bleibt und teilweise auch mit Recht, da er noch zu wenig Erfahrung hat. Der Färber, nicht der Weber, sollte wissen, daß verschiedene Garnsorten sich ungleich färben. Daß die Ungleichheiten in den Ausfärbungen mit ziemlicher Gewißheit kommen werden, ist für den erfahrenen Fachmann ganz klar. Wir wissen, daß sich die Baumwollfasern von verschiedenen Baumwollsorten, ja sogar von einer Baumwollsorte, die aber aus getrennten, in Klima und in der Bodengattung voneinander abweichenden Ländern stammen, ganz ungleichmäßig anfärben. Ebenso sollte auch jeder Färber wissen, daß sich ungleich stark gedrehte Garne auch ungleich schnell anfärben lassen. Je schwächer gedreht ein Baumwollfaden ist, desto leichter wird die Farbflotte in ihn eindringen können. Wenn ich also in die gleiche Farbflotte eines schnell ausziehenden Farbstoffes ungleich stark gedrehte Garne hineinbringe, so werden sich die schwächer gedrehten Garne selbstverständlich schneller anfärben müssen als die stärker gedrehten Garne; denn bis die letzteren von der Farbflotte gründlich durchdrungen sind, ist dieselbe von den schwach gedrehten Garnen schon zum größten Teil ausgezogen worden, und es bleibt fast kein Farbstoff mehr aus der Flotte zu entnehmen. Bei sich nur langsam erschöpfenden Farbbädern, wie z. B. beim Türkischrotfärben, ist infolge des Gesagten ein Unterschied in der Ausfärbung nicht so leicht bemerkbar. Aber neben den substantiven Farbstoffen sind es hauptsächlich die basischen Farbstoffe und hier besonders das Methylenblau, bei denen in den Ausfärbungen eine große Differenz zwischen schwach und stark gedrehten Garnen wahrnehmbar ist. Es sollte daher jeder Färber

die zum Färben erhaltenen Garne bei dem geringsten sich zeigenden Zweifel einer genauen Untersuchung unterwerfen, bei dem Auftreten von Verschiedenheiten in den Qualitäten einer Partie den Absender aufmerksam machen und jede Verantwortlichkeit für eine egale Ausfärbung von sich abwälzen. Durch eine längere Übung erhält man schon eine gewisse Routine in der Beurteilung der Garne, und meistens wird man schon durch die Art der Verpackung der Garne auf eine Unregelmäßigkeit in den Qualitäten aufmerksam gemacht werden. Ein weiterer Fehler, der meistens in den Färbereien gemacht wird, ist das ganz planlose Überfärben von helleren oder mittleren Farbpartien auf dunkle Farben. Ist eine Farbpartie in einer helleren Farbe mißlungen, so überfärbt man diese Partie einfach mit einer dunkleren, ebenfalls bestellten Farbe und färbt die erste Farbe nochmals. Oder ein anderer Fall: Der Buntweber hat alte Garnvorräte von allen möglichen Farben, die er in absehbarer Zeit nicht mehr benutzen kann, und um sie doch noch auf gute Art zu verwenden, gibt er sie dem Färber zum Überfärben. Ist nun der Färber durch schlimme Erfahrungen noch nicht gewitzigt worden, so nimmt er die Vorräte ohne weiteres an, ein anderer jedoch weist als Bedingung der Annahme jede Verantwortlichkeit von sich ab und zwar mit vollem Rechte. Substantive Farben können ohne Schaden leicht überfärbt werden. Sind aber die zu überfärbenden Garne mit Körperfarben oder mittels Farbstoffen auf Tannin-Antimonbeizen oder auf Öl-Tonerdebeizen usw. hergestellt worden, so haben die Farben, wenn sie in mittleren Tönen gehalten sind, die Fasern der Baumwolle und die Zwischenräume zwischen den Fasern vollständig oder zum größten Teil ausgefüllt und eine weitere Aufnahme von festen Körpern kann garnicht oder nur zum Teil erfolgen, weshalb sich dann die neue Farbe, wenn sie eine Körperfarbe ist oder mittels festen Beizungen gefärbt werden muß, nur oberflächlich auf die Garnfasern legt. Die Folge eines solchen Färbens ist dann die, daß die Garne abschmieren. Die Garne scheinen auf den ersten Blick ganz gut ausgefallen zu sein, aber schon bei der Vorbereitung zur Weberei, in der Spulerei, Zettlerei oder Schererei und Schlichterei wird über ein starkes Abfärben geklagt. Im Schlichtetrog haben wir zuerst eine ganz klare Schlichtemasse, die aber im Verlaufe des Schlichtens immer trüber wird. Der erste geschlichtete Kettenbaum zeigt in den weißen Faden noch ein ganz schönes Weiß, während beim letzten Baum dieses Weiß eine schon bedenkliche Trübung erfahren hat; man schenkt dieser Erscheinung meistens noch keine weitere Beachtung und tröstet sich mit einem dunkleren Einschlag in die Kette, der die Trübung nicht mehr bemerkbar machen soll. Ist das Muster jedoch derart geschert worden, daß neben überfärbten Garnen weiße Fäden zum Verweben gelangen, so erhalten die den überfärbten Fäden zunächst liegenden weißen Fäden in der Weberei durch die gegenseitige Reibung im Webstuhl eine schmutzige Farbe, die Ware wird fehlerhaft und schwer verkäuflich. Ist die Ware jedoch noch mit etwas heiler Haut der Weberei entronnen, so erwartet sie in der Appretur erst die größte Gefahr. Mit nur seltenen Ausnahmen werden alle Stücke, die aus der Weberei kommen, appretiert, um durch diese Behandlung den wirklichen Verkaufswert zu erhalten. Durch das Passieren der Stücke durch die Appreturflotte und nachfolgendes Auspressen vermittelst der Pressionswalze wird die Appreturflotte angefärbt und durch diese die nachfolgenden, weiße oder hellgefärbte lebhafte Farben enthaltenden Gewebe getrübt. Nach dem eigentlichen Appretieren müssen die Stücke noch entweder kalandert, friktioniert, gemangelt oder gerauht werden, öfters sogar mehrere von diesen Manipulationen durchmachen. Bei der Kalander werden die Walzen durch die abfärbenden Garne verschmiert, und diese Beschmutzung teilt sich im Verlaufe des weiteren Durchgangs der Ware dieser selbst mit und macht sie unansehnlich. Bei dem Mangeln wird die lose anhaftende Farbe verrieben, es entsteht Farbstaub zwischen den aufgerollten Lagen der Gewebe und der Staub gelangt selbstverständlich in die hellen Garne. Am ärgsten gestaltet sich jedoch die Sache in der Rauherei, bei welcher, um einen schönen Flor zu erzielen, die Faden teilweise aufgerissen werden müssen. Mit diesem Aufreißen der Garne werden aber auch die oberflächlich am Garne anhaftenden Farbteile losgelöst und geradezu in die andern Faden hineingedrängt. Auf diese Weise kann ein viel Weiß enthaltendes Gewebe fast ganz unverkäuflich gemacht werden. Als Leiter einer Buntweberei hatte ich in früheren Jahren durch das Rauhen von mit überfärbten Garnen hergestellten Waren viel Ärger und Verdruß gehabt. Obwohl nur eine einzige Partie, die als Grundfarbe ein mittleres Catechubraun enthielt, mit Anilinschwarz ohne mein Wissen in der Färberei auf-

gefärbt worden war, hatte ich nachher mit Hunderten von fehlerhaften Stücken zu tun. Bei der Verarbeitung der Garne wurden die überfärbten Garne mit guten vermischt, und gerade zu dieser Zeit enthielten die Muster der Ketten neben einer großen Zahl von weißen und hellgefärbten grellen Farben nur einzelne Faden in Schwarz. Auf diese Weise gelangten die überfärbten Garne in eine größere Anzahl von Ketten hinein. Es blieb mir schließlich nichts anderes mehr übrig, als sämtliche schwarzen Garne zu kassieren und mit neu gefärbten Garnen weiter zu arbeiten. Die zurückgelegten Garne wurden zu Strickgarnen gezwirnt, tüchtig geseift und billig verkauft. Die noch nicht gerauhten Stücke mußten eine andere Ausrüstung erhalten. Von dieser Zeit an nahm man sich in der Färberei vor dem Überfärben mit Körperfarben in acht. Was würde aber für einen Lohnfärber ein solcher Fehler wie der eben geschilderte für Folgen haben können. Denn nimmt z. B. ein Lohnfärber eine Partie Garn zum Überfärben an, ohne den Weber auf die Gefahr aufmerksam zu machen, so wird er wohl die Verantwortung allein tragen müssen. Von dem Weber kann man doch nicht verlangen, daß er an die Folgen denken kann, aber von dem Färber verlangt man eben alles und macht ihn für alle Fehler, ob durch seine Schuld entstanden oder nicht, verantwortlich. Diese Zeilen mögen daher Färbern, die in der genannten Beziehung noch keine Erfahrung haben, als Warnung dienen. Wir kennen wohl manche Überfärbung von Körperfarben mit Körperfarben, wie z. B. ein Indigomittelblau mit einem Blauholzaufsatz; aber dieser Aufsatz ist gewöhnlich so minimaler Natur, daß er keinen Schaden anrichten kann; der Aufsatz würde als Farbe nur einem leichten Grau entsprechen, und mit dem Überfärben meine ich eine solche Farbe, die die andere, die Grundfarbe, vollkommen zu decken vermag, also Körperfarbe auf Körperfarbe und nicht etwa eine substantive Farbe auf eine Körperfarbe wie eine Diaminschwarzfarbe auf ein Catechubraun.

Zur Geschichte der Färberei in Schlesien.

Von

Paul Martell.

Nicht ohne Interesse dürfte ein geschichtlicher Rückblick auf Stand und Umfang der Färberei in Schlesien zu jener Zeit sein, da diese Provinz durch Friedrich den Großen nach langen Kämpfen von Österreich losgetrennt an Preußen gefallen war, um nun nach den merkantilistischen Grundsätzen jener Zeit durch die machtvolle, absolutistische Wirtschaftspolitik des großen Königs einer industriellen und gewerblichen Blüte entgegengeführt zu werden. Den erheblichsten Anteil an der im allgemeinen glänzenden wirtschaftlichen Entwicklung der neuerworbenen Provinz hatten die beiden schlesischen Provinzminister Wilhelm von Schlabrendorff und dessen Nachfolger Heinrich von Hoym. Die Färberei stand in der Mitte des 18. Jahrhunderts in Deutschland, vornehmlich in Sachsen, in hoher Blüte und diese Tatsache diente Friedrich dem Großen hauptsächlich zum Ansporn, diese Industrie auch in Schlesien heimisch zu machen. Ein in der fridericianischen Zeit für diesen Zweck viel angewendetes Mittel war die Heranziehung und Seßhaftmachung auswärtiger, auch ausländischer Handwerker, sowie die Gewährung staatlicher Darlehn oder Bargeschenke zum Betrieb gewerblicher Unternehmen. Auch zur Entwicklung der Färberei in Schlesien wurde dieses System in Anwendung gebracht. So erhielt im Jahre 1756 auf Anweisung des schlesischen Provinzialministers Schlabrendorff der Tuchmacher Nagel in Kreuzburg einen Vorschuß von 300 Rtlr. zinsfrei auf drei Jahre zur Errichtung einer Schönfärberei, da bisher in Kreuzburg nur eine Schwarzfärberei bestand. Im Jahre 1760 erbietet sich ein Italiener Trentini, der im Regiment Markgraf Heinrich stand, eine Seidenfärberei zu errichten. Der Oberst des Regiments verweigerte jedoch die Freigabe des Soldaten für diesen Zweck, obwohl der Minister einen Ersatz für den Soldaten bot. Im Jahre 1764 vereinigten sich drei Färber, Johann Christoph und Johann Wilhelm Decker, sowie Johann Gottfried Heiskel aus Zeulenroda, um zu Brieg eine Färberei zu errichten. Zur Durchführung dieser Aufgabe bewilligte ihnen der Minister von Schlabrendorff 150 Rtlr. zur Anschaffung eines Färbekessels, ferner 300 Rtlr. Vorschuß auf zehn Jahre zur Errichtung der eigentlichen Färberei. Auch übernahm der Staat für einen Färber Teischer, den die genannten drei aus Zeulenroda nachkommen lassen wollten, die Reisekosten, wie Stellung des Vorspanns von der schlesischen Grenze, Zehrung für ihn und seine Kinder und Wartegeld für zwei Monate. Ähnlich wurden dem Christian Rabe aus Schweidnitz aus der Kämmereikasse ein Darlehn von 500 Rtlr. auf fünf Jahre gewährt, damit dieser nach Löwenberg übersiedeln und dortselbst eine

Färberei errichten konnte. Im Jahre 1765 unterbreitete der aus Frankreich in Preußen eingewanderte Schönfärber Stephan Fallies, der in Sorau ansässig war, Friedrich dem Großen eine Bittschrift, in welcher Fallies die Erlaubnis zur Übersiedlung nach Sagan in Schlesien nachsuchte, gleichzeitig eine Unterstützung für die Errichtung einer Färberei dortselbst erbittend. Schlabrendorff gewährte Fallies auch ein Geschenk von 400 Rtlr., die jedoch von der Saganer Kämmerei an die Regierung zurückgezahlt werden sollten, auch wurde dem Franzosen eine Wohnung im Färbehause angewiesen. Fallies starb bald, worauf die Färberei an einen Färber Rumpf für 35 Rtlr. jährlich in Pacht gegeben wurde, der jedoch bereits nach zwei Jahren zahlungsunfähig wurde. Die Färberei, welche Eigentum des Staates war, wurde nunmehr einem Färber Reimann aus Sorau für ein halbes Jahr völlig kostenfrei, ohne jede Pachtzahlung, angeboten, welche Bedingungen Reimann annahm. Reimann setzte drei Küpen ein, von welchen die dritte jedoch nicht hielt, so daß dem Reimann hierdurch ein Schaden von 180 Rtlr. entstand. Den letzteren Vorgang führte man auf eine Böswilligkeit des Rumpf zurück. Reimann erwarb schließlich die Färberei für 400 Rtlr. käuflich, von welchen er nur die Hälfte anzahlen brauchte. Bei dieser Gelegenheit wurden die den Vorgängern gewährten Darlehen in Höhe von 538 Rtlr. niedergeschlagen. Weiter überließ Schlabrendorff dem Schwarz- und Schönfärber Seeliger in Lüben im Jahre 1766 ein Darlehn von 50 Rtlr. zwecks Ankauf von Utensilien. Dieser Färber war vorher 12 Jahre in Sachsen ansässig gewesen. Im Jahre 1769 wurde dem Simon Bernhard und Ratmann Janusch in Kreuzburg die Erlaubnis erteilt, ihre Gerberei in eine Schönfärberei zu verwandeln. Einem Färber Schindler in Reinerz wurden zur Vergrößerung des Betriebskapitals 100 Rtlr. zu 5 % auf vier Jahre gegeben.

Aus der Wirkungszeit des schlesischen Provinzministers v. Hoym sind folgende, für die Geschichte der schlesischen Färberei interessierende Daten hervorzuheben. An erwähnenswerten Darlehen wurden in dieser Zeit gewährt dem Schönfärber Riemer aus Karge in Groß-Tschirnau 400 Rtlr. zinsfrei auf 6 Jahre, dem Färber Hensel in Goldberg 200 Rtlr. auf 4 Jahre, dem Färber Hädrich in Sprottau 150 Rtlr. zu 5 %, welche Summe im Jahre 1783 noch auf weitere 3 Jahre gestundet wurde, ferner dem Färber Riedel in Naumburg a. Qu. 150 bis 200 Rtlr. zinsfrei auf 6 Jahre. Bei Gelegenheit der Errichtung eines Oberschauamtes in Breslau, welchem die Prüfung der Leinen- und Wollwaren oblag, meldete sich für die Stelle eines Schaumeisters ein Färbergeselle Schmidt, der gelegentlich seiner Wanderzeit auch in Frankreich gearbeitet hatte. Der Färbergeselle betonte bei seinem Gesuch, ein sehr zuverlässiges, bisher unbekanntes Prüfungsverfahren zu wissen, das er geheim zu halten wünschte und das er einer zu ernennenden Kommission, die zum Schweigen zu verpflichten war, vorführen wollte. Der schlesische Provinzminister v. Hoym genehmigte das Anstellungsgesuch des Färbergesellen Schmidt, und dieser erhielt von dem Fabrikenkommissar Hartmann bei der Errichtung des Oberschauamts in Breslau die Stellung des 3. Schaumeisters angewiesen. Der Fabrikenkommissar sprach außerdem für Schmidt bei der Regierung die Empfehlung eines Darlehns von 5—6000 Rtlr. aus, die zur Einrichtung einer Färberei dienen sollten. Gegen die Anstellung Schmidts legte jedoch am 19. März 1784 die Zunft der Schönfärber zu Breslau mit Erfolg Protest ein, anderseits konnte sich die Regierung zur Hergabe des vorgeschlagenen Darlehns nicht entschliessen. Der Protest der Färber stützte sich darauf, daß Schmidt nur Geselle war. Der Minister v. Hoym bewies seinem Schützling weiter dadurch sein Interesse, daß er ihm dreimal ein Geschenk von 20 Rtlr. zukommen ließ; auch gab er ihm den Rat, eine Färberei zu pachten. Nach dieser Richtung von Schmidt unternommene Versuche scheiterten jedoch an dem passiven Widerstand der Breslauer Färber. Um jene Zeit bestanden in Breslau acht Färbereien; infolge einer Abrede dieser acht Innungsmeister wurde jedoch eine Verschmelzung der Breslauer Färbereien bis auf vier vorgenommen. Dem Schmidt war hierdurch die Möglichkeit, Fuß zu fassen, abgeschnitten. Noch einmal sollte sich eine Gelegenheit für Schmidt eröffnen. Als der Breslauer Färber Titze starb, der Besitzer zweier Färbereien war, unterhandelte Schmidt mit der Witwe wegen pachtweiser Überlassung einer Färberei von beiden. Die Witwe erklärte jedoch, die Färberei nur durch Kauf herzugeben, zu welchem Schmidt die Mittel fehlten. Schmidt trat hierauf in die Dienste der Fürstin Sapieha, geb. Branicki, auf Kodnio bei Brzesc Litewski, wandte sich nochmals an den König zwecks Er-

langung eines Darlehns von 5—6000 Rtlr., da Schmidt gern den Plan einer Färbereigründung in Breslau durchgeführt hätte. Das Gesuch hatte jedoch keinen Erfolg. Ein anderer Fall eines Breslauer Färbers ist der des Färbers Paladan, der aus Nîmes stammte und 1784 in Breslau einwanderte. Dieser Seidenfärber erhielt auf sein Ansuchen und auf Grund einer Bürgschaft des Direktors der Breslauer Tabakfabrik, Gautier, ein Darlehn von 500 Rtlr., die Paladan zur Einrichtung einer Seiden-, Wollen- und Kattunfärberei vor dem Ohlauer Tor in Breslau benutzte. Als Paladan 1791 starb, übernahm die Färberei der Kaufmann Caramazza mit einem Darlehnsrest von 400 Rtlr. Im Jahre 1793 wurde dem Schönfärber Sucker in Grünberg von dem Minister v. Hoym die Konzession zu einer Schönfärberei erteilt. Der Genannte erhielt außerdem eine Reihe von Vergünstigungen, so ein Darlehn von 500 Rtlr., ferner 21 000 Stück Ziegel für Bauten kostenfrei, und 4 Stück Eichen, daneben wurde dem Sucker für 8 Jahre Steuerfreiheit zugebilligt. Im Jahre 1795 wurden einem Schönfärber Hincke in Goldberg 500 Rtlr. Darlehn gewährt, ferner für Einführung der Steinkohlenfeuerung eine Prämie von 50 Rtlr. gezahlt. Letzteres geschah hauptsächlich, um den Absatz der oberschlesischen Steinkohle zu heben. Wie man ersieht, fanden die merkantilistischen Grundsätze auch nach dem Tode Friedrichs des Großen unter den nachfolgenden preußischen Königen ihre Anwendung. Im Jahre 1801 empfing der Hamburger Schönfärber Fleischer, der sich in Gleiwitz niedergelassen hatte, von dem Minister v. Hoym, der auch nach dem Tode Friedrichs des Großen im Amte blieb, ein Darlehn von 1000 Rtlr. zu 5 % auf 8 Jahre. Das Geld sollte zur Vergrößerung der Färberei dienen. Im Jahre 1803 wurde dem Züchnermeister Frauendienst eine Konzession für eine Blaudruckerei und Schönfärberei erteilt. Die Färberzunft zu Breslau verweigerte jedoch die Aufnahme des Genannten, da er das Gewerbe nicht zunftgemäß erlernt hatte. Einem Rauchwarenfärber Römer in Wohlau wurden von der Regierung zur Beschaffung von Geräten 30 bis 36 Rtlr. gespendet, ferner wurden dem Genannten 400 Rtlr. auf 4 Jahre zu 5 % vorgestreckt, welchem Darlehn später noch 60 Rtlr. und eine Prämie von 50 Rtlr. folgten. Im Februar 1805 wurde dem Schönfärber Holtmann in Bernstadt eine Konzession für eine Schönfärberei in Neurode erteilt. Gleichzeitig wurde ein Gnadengeschenk von 100 Rtlr. für das von dem Färber zu 800 Rtlr. angekaufte Komödienhaus gewährt. Da Holtmann jedoch bald darauf die Färberei an den Schönfärber Brandt verkaufte, wurden die ihm sonst noch zugebilligten Vergünstigungen hinfällig.

Große Aufmerksamkeit schenkte man in der friderícianischen Zeit der Türkischrotgarnfärberei, die Mitte des 18. Jahrhunderts in Schlesien noch unbekannt war und ihrer Fabrikationsmethode nach als Geheimnis galt. So machte im Jahre 1750 ein toskanischer Färber Gaspard Capelli Friedrich dem Großen durch Vermittlung des Gesandten v. Klinggräffen in London, wo sich der Italiener um diese Zeit befand, das Angebot, das Geheimnis der Türkischrotgarnfärberei von ihm für Schlesien anzukaufen. Der Toskaner, welcher das Purpurfärben der Wolle in Indien gelernt hatte, kam auch tatsächlich nach Breslau, und forderte für sein Fabrikationsgeheimnis die stattliche Summe von 10 000 Louisd'or oder bei Anstellung jährlich 2000 Rtlr. zum Ankauf von Baumwollgarn. Da der König jedoch willens war, jährlich nur 500 bis 1000 Rtlr. zu bewilligen, so wurde das Angebot des Italieners von dem damaligen schlesischen Provinzminister v. Münchow abgelehnt. Interessant für die Zustände jener Zeiten ist die Tatsache, daß Friedrich der Große dem Minister v. Münchow die nachgesuchte Erlaubnis zur Heirat verweigerte mit der Begründung, daß sich der Minister sonst den Dienstgeschäften nicht ungestört widmen könne. Im Jahre 1751 bot der Ansbachsche Kommerzienrat Andreä seine Niederlassung in Schlesien an, wenn ihm der König ein Exklusivprivileg für die Dauer von 2 Jahren erteilen würde. Da jedoch die Kaufmannsältesten von Breslau die Beschaffenheit der Nürnberger Garne für besser erklärten, ging v. Münchow auf das Angebot des Andreä nicht ein. Ein Jahr später wurde das Geheimnis der Türkischrotgarnfärberei dem Minister von zwei Londonern angeboten, die hierfür 3000 Lstrl. forderten. Der Minister lehnte ab. Im Jahre 1766 unterbreitete ein Engelbert Hasenclever aus Glatz dem Minister ein Gesuch, mit welchem ein Darlehn von 10 000 Rtlr. zinsfrei auf 8 Jahre, sowie ein Exklusivprivileg für 20 Jahre für alle preußischen Provinzen, freie Einfuhr der Farbematerialien und Rohgarne gefordert wurde. Außerdem war noch die Forderung einer Prämie von 100 Speziesdukaten gestellt. Hasenclever

wurde zur Ablegung einer Probe veranlaßt, die, in Glatz vorgenommen, ein günstiges Ergebnis lieferte. Der Minister v. Schlabrendorff war geneigt, auf das Gesuch einzugehen, forderte jedoch für das Darlehn eine Sicherheit, die Hasenclever nicht beschaffen konnte. Dies hatte dann die Ablehnung des Gesuchs zur Folge. Es gelang dem Hasenclever zwar dann durch eigene Bemühungen, eine Türkischgarnfärberei zu errichten, die jedoch im Jahre 1769 samt einer damit verbundenen Kattunfabrik den Betrieb einstellte. Im Jahre 1772 meldete sich ein früherer Quartiermeister vom Dragoner-Regiment Bayreuth, namens Simon, bei der Regierung und suchte ein Privileg für eine Türkischgarnfabrik nach unter gleichzeitiger Empfehlung des Generaldirektoriums. Simon hatte die Absicht, das Haus des früheren Kattunfabrikanten Scholtze in Breslau zu mieten, der jedoch sein Haus nur durch Kauf hergeben wollte. Aus diesem Grunde bildete Simon mit dem Kaufmann Johann Christian Förster ein Kompagniegeschäft, worauf der Minister v. Hoym 1000 Rtlr. bewilligte, welches Darlehn alsdann den Ankauf des Hauses gestattete. Der genannte Förster wurde 1746 als Sohn eines Schönfärbers aus Polnisch-Lissa geboren. Der Vater betrieb ursprünglich zu Breslau eine Leinwanddruckerei, um später zur Errichtung eines Tuchgeschäfts mit Färberei überzugehen. Durch die Machenschaften seiner Berufsgenossen ging das Geschäft jedoch immer mehr zurück. Der junge Förster, welcher in Danzig das Tuchgeschäft erlernt hatte, widmete sich von 1769 ab der Färberei. Das von Simon und Förster gegründete Kompagniegeschäft zeitigte bald das Ergebnis, daß Simon unfähig war, den Färbereibetrieb zu leiten. Es kam daher zwischen beiden Gesellschaftern zum Zerwürfnis, welches den Austritt Försters zur Folge hatte. Simon strengte nunmehr gegen seinen früheren Gesellschafter einen Prozeß an, der jedoch für Simon verloren ging. Förster übernahm nun die Färberei und erreichte, daß das dem Simon auf 15 Jahre verliehene Privileg auf ihn übertragen wurde. Es geschah dies mit der Kabinettsorder vom 24. Januar 1776, nachdem Förster Proben seiner Färbekunst abgelegt hatte. Im weiteren Verlauf forderte Förster im Interesse seines Unternehmens eine starke Besteuerung des türkischen Garns. Um diese Forderung Försters auf ihre Zweckmäßigkeit zu prüfen, entsandte die Regierung den Fabrikenkommissar Hartmann in die Fabrik Försters, um deren Leistungsfähigkeit festzustellen. Der Kommissar traf die Färberei in einem sehr guten Zustande an; es waren 8 zinnerne und kupferne Kessel zur Vorbereitung und zum Auskochen der Garne vorhanden, ferner ein Schuppen mit Hängeboden zum Abtrocknen. An Vorrat wurden angetroffen 700 Pfd. gefärbte, 2220 Pfd. gebeizte und gebleichte Garne, 800 Stein Röte, 1000 Pfd. Lazari; außerdem umfaßte das Lager im von Waltherschen Hause auf der Wiedgasse 6188 Pfd. rotes Garn, 300 Pfd. weißes, 14 Ballen rohe Baumwolle und 4293 Pfd. Soda. Der gesamte Lagerbestand besaß einen Wert von 14 931 Rtlr. 10 Gr. Für Gebäude und Utensilien hatte Förster 6000 Rtlr. aufgewendet. Eine Kommission, bestehend aus Magistratsmitgliedern der Stadt Breslau und Regierungsmitgliedern, prüfte die Garne und die hieraus gefertigten Tischdecken und Probetücher und fand diese schön, fest und untadelhaft. Zur weiteren Bekundung seiner Leistungsfähigkeit brachte Förster noch Zeugnisse von seinen Abnehmern bei, so solche aus Lissa, Passau, Dahlen, Lengefeld, Schmiedeberg und Danzig. Die jährliche Produktion Försters betrug 24 000 Pfund, da jedoch der Landesbedarf sich auf 48 000 Pfd. stellte, verpflichtete sich Förster zur Anschaffung von zwei weiteren Kesseln. Die Erhebungen der Regierung hatten nun zur Folge, daß am 27. Juli 1776 auf fremdes türkisches Garn ein Zoll von 30 % gelegt wurde. Die Monopolstellung Försters führte bald zu heftigen Angriffen gegen ihn seitens der andern Fabrikanten, die seine Garne in Mißkredit zu bringen suchten. Im Jahre 1777 unterbreitete Förster dem König ein Bittgesuch zur Gewährung eines Darlehns von 20000 Rtlr.; in dem Gesuch wies Förster darauf hin, daß er 400 Spinner beschäftige und etwa 24000 Pfd. Garn jährlich fabriziere. Das Darlehn wurde in dieser Höhe jedoch nicht gewährt. Für das Jahr 1779 hatte Friedrich der Große für Schlesien eine Summe von 300 000 Rtlr. ausgesetzt, die zu gewerblichen Unterstützungen Verwendung finden sollten. Von dieser Summe bestimmte der König 3000 Rtlr. für Förster, die der Minister v. Hoym sogleich als Darlehn zur Auszahlung anwies. Es erfolgte dies auf Grund einer aus Potsdam gegebenen Kabinettsorder vom 19. Oktober 1779. Dieses Darlehn hatte Förster der Fürsprache des Generals Tauentzin zu verdanken. Förster stand

im Begriff, seine Fabrik, vornehmlich die Spinnerei, zu vergrößern, und beabsichtigte deren Leistung um das Doppelte zu erhöhen. Im April 1781 brach in seiner Fabrik Feuer aus, das einen Schaden von 9 bis 10000 Rtlr. verursachte. Aus diesem Anlaß suchte Förster beim König ein Darlehen von 6000 Rtlr. nach, der ihm mitteilen ließ, sich bis zum nächsten Jahre zu gedulden. Im nächsten Jahr jedoch vergaß der König die Aussetzung eines Gnadengeschenks. Ein nun von Förster an den König und den Minister gerichtetes Bittgesuch blieb ohne Erfolg. Es vergingen nun mehrere Jahre, bis sich Förster 1785 erneut mit einem Darlehnsgesuch an den König wandte, diesmal 4000 Rtlr. fordernd. Das Gesuch wurde mit der Kabinetsorder vom 6. Februar 1785 abgelehnt, wobei der König bemerkte, die geforderte Summe „sei ein wenig viel“. Kurz vor dem Tode des großen Königs wurde Förster dennoch von diesem ein Gnadengeschenk von 3000 Rtlr. ausgesetzt. Trotz aller Schwierigkeiten, die ihm von der Konkurrenz bereitet wurden, machte das Unternehmen Försters ständig Fortschritte. Als sich die Regierung im Jahre 1789 entschloß, den Zoll für Türkischgarn auf 15% herabzusetzen, gab Förster die Erklärung ab, daß er auch bei 10% Zoll arbeiten könnte. Seine Fabrikate galten als erstklassig, wurden auch in den höchsten Kreisen geschätzt. Als das Privileg Försters im Jahre 1790 ablief und dieser um dieselbe Zeit starb, legte die Königin Friederike bei dem Minister von Hoym für den Sohn Försters Fürsprache ein, daß diesem das Privileg verlängert werde. Hoym empfahl dem König die Verlängerung, jedoch unter Fortfall der Ausländerprivilegien und Herabsetzung des Zolls auf 10%. Der König gewährte alsdann dem Sohne Försters ein Privileg auf 15 Jahre, laufend vom 30. März 1790. Zwei Jahre später wurde vom „Kombinierten Departement“ der Zoll für Türkischgarn auf 4% oder einen Groschen vom Taler herabgesetzt, ohne daß Förster hiergegen Protest einlegte. Um dieselbe Zeit jedoch wurde das Privileg von zwei Brüdern Rabe und der Witwe Waches in Dittersbach bei Schmiedeberg dadurch durchbrochen, daß die Genannten ihre Leinwand selbst rot färbten. Förster erhob hiergegen Beschwerde und erreichte, daß der Minister das Verbot des Türkischgarnfärbens durch andere erneuerte. Infolge einer Gegenbeschwerde der Genannten führte eine Untersuchung zu dem Ergebnis, daß die in Dittersbach fabrizierten Waren für den Kaufmann Jentsch in Schweidnitz bestimmt waren, einen der größten damaligen Leinwandexporteure. Hätte man das Verbot aufrecht erhalten, so wären etwa 250 Weber brotlos geworden. Der Kaufmann Jentsch behauptete überdies, daß das Färben der Leinwand und Baumwollzeuge als ein neuer Handelszweig zu betrachten sei, welcher von dem Försterschen Privileg nicht betroffen werde. Der Minister von Hoym schritt angesichts der drohenden wirtschaftlichen Schädigung der 250 Weber gegen Jentsch nicht ein, suchte vielmehr Förster zur Anerkennung der Sachlage zu bewegen und drohte ihm im Weigerungsfalle mit einer Immediateingabe an den König. Förster beschränkte zuletzt seinen Protest gegen das Färben für den inländischen Absatz. Der Vorgang in Dittersbach fand jedoch anderwärts bald Nachahmung. So suchten die Weber von Langenbielau gleichfalls die Färbeerlaubnis nach, welche jedoch von der Kammer zu Breslau, als der höchsten Verwaltungsinstanz Schlesiens, nicht erteilt wurde. Der Minister war jedoch willens, auch diese Erlaubnis zu gewähren und forderte von der Kammer einen Bericht, wie weit nicht für alle Buntweber das Selbstfärben freizugeben sei. Im Februar 1800 gab der Minister den Befehl, den Webern von Langenbielau einstweilen das Färben zu gestatten. Mit dem Ablauf des Försterschen Privilegs im Jahre 1805 konnte jeder die Konzession für das Türkischgarnfärben kostenlos erwerben, wenn er eine Prüfung auf Waschen und Bleichen abgelegt hatte, wobei für die Ware eine amtliche Bezeichnung und ein Ursprungsattest vorgeschrieben wurde. Über den Umfang und die Entwicklung der Türkischgarnfärberei in Schlesien zu jener Zeit sind wir aus den damals von der preußischen Regierung geführten statistischen „Fabrikentabellen“ etwas unterrichtet. Die Zahl der in diesem Zweige beschäftigten Personen stellte sich hiernach wie folgt:

Jahr	Zahl der Arbeiter	Jahr	Zahl der Arbeiter
1786/87	750	1797/98	350
1789/90	800	1798/99	180
1796/97	600	1801/02	20

Es ergibt sich hieraus ein erheblicher Rückgang der Türkischgarnfärberei in wenigen Jahren. Über den Produktionswert und Höhe der Ausfuhr liegen folgende Ziffern vor:

Jahr	Produktionswert
1789/90 . . .	56000 Rtlr.
1799/1800 . .	15000 -
1800/01 . . .	10000 -
1801/02 . . .	18000 -

Jahr	Ausfuhr
1790/91 . . .	21000 Rtlr.
1799/1800 . .	14000 -
1801/02 . . .	17000 -

Das Jahr 1790/91 brachte die höchste Ausfuhr in Türkischgarn. Die Förstersche Fabrik wird im Jahre 1800 in der Fabrikentabelle mit 4500 Pfund Ware im Werte von 3000 Rtlr. bei einem Materialwert von 2700 Rtlr. aufgeführt, wobei der amtliche Vermerk: „Geht schwach" stand. Die Förstersche Fabrik ging unter der Leitung des Sohnes mehr und mehr zurück; das Unternehmen hatte besonders unter der Konkurrenz der Rummel-Knebelschen Krappfabrik, sowie unter der der kleineren Färbereien zu leiden.

Im Anschluß hieran mögen auch einige Angaben über den damaligen Anbau der Färberröte in Schlesien folgen. Schon im Jahre 1527 bildete die Färberröte in Schlesien einen bedeutenden Handelsartikel, aber erst im 18. Jahrhundert entwickelte sich der Anbau der Pflanze in erheblicher Weise. Um diese Zeit betrachtete man den Anbau der Färberröte fast wie ein Monopol der Provinz und man bemühte sich eifrigst, diese Vorzugsstellung zu wahren. Eine Ratsverordnung vom 18. Mai 1737 setzte auf die Ausfuhr von Rötekeimen eine Strafe von 100 Dukaten. Als dann Schlesien preußisch geworden war, suchte Friedrich der Große den Rötebau von Schlesien auch nach den andern alten Provinzen Preußens zu verpflanzen; einem Vorhaben, dem man in Schlesien nach Möglichkeit Widerstand entgegensetzte. Im Jahre 1752 erhielt die pommersche Kammer vom König den Befehl, sich Rötepflanzen aus Schlesien zu beschaffen. Die hiermit betraute schlesische Kammer erhob jedoch den Einwand, daß die Pflanzen in Pommen nicht gedeihen würden. Die pommersche Kammer hielt jedoch ihre Forderung aufrecht und verlangte 20000 Stück Pflanzen. Diese wurden nunmehr angekauft, in Moos verpackt und so in Matten nach Stettin geschickt. Ob die Pflanzungen zustande gekommen sind, darüber entbehren wir eines Berichtes. Im Jahre 1755 forderte das Generaldirektorium von der schlesischen Kammer eine Persönlichkeit, die mit dem Anbau der Färberröte vertraut sei. Es meldete sich auch ein Kräuter David Schatz aus Siebenhuben bei Breslau, der sich für drei Jahre verpflichten wollte. Ob der Genannte tatsächlich seine Tätigkeit in der Provinz Brandenburg oder Pommern aufgenommen hat, ist aus den Akten nicht feststellbar. Anderseits ist bekannt, daß in Pommern, in der Kur- und Neumark Anbauversuche mit Färberröte durchgeführt worden sind. Für die Kurmark erhielt 1770 der Kammerpräsident v. Siegroth vom König den Befehl, den Rötebau einzuführen. Auf Ersuchen v. Siegroths wurden ihm von Hoym aus Schlesien Rötekeime und Pflanzer zugesandt. Ähnlich sandte 1766 der Minister von Schlabrendorff auf eine Bitte der Mindener Kammer Rötekeime, ebenso 1768 dem Oberstleutnant v. Prittwitz in Berlin. Am 16. Juni 1776 wurde das Rötekeimausfuhrverbot für das Ausland erneuert. Im Jahre 1784 sandte von Hoym dem Geheimen Finanzrat Schütz in Stettin Rötekeime; 1792 wurde dem Kaufmann Kluge in Neumarkt ein Freipaß für 6 Schock Rötekeime ausgestellt, die für den Kriegsrat Schmidt in Elbing bestimmt waren. Dieser verdankte die Zusendung der Fürsprache des Ministers v. Schrötter. Im Jahre 1789/90 betrug die Röteernte 64865 Stein, die 1805/06 bis auf 297183 Stein 15 Pfund stieg. Der Preis des Steins stellte sich im Jahre 1797 auf durchschnittlich 1 Rtlr. 12 Gr., ein Preis, der in der folgenden Zeit erhebliche Steigerung erfuhr. Im Jahre 1798 hatte die Röteernte einen Wert von 261567 Rtlr. Der Handel mit Röte war in Schlesien eingehend geregelt. Der Breslauer Magistrat hatte nach dieser Richtung im Jahre 1704 eine Röteordnung erlassen, die Friedrich der Große 1747 durch ein Edikt zum Gesetz erheben ließ. Der Kernpunkt dieser Röteordnung war der, daß die „Aufkäuferei" auf dem Lande verboten war. Das Gesetz erfuhr 1792 durch Hoym eine Änderung dergestalt, daß hinfort der Ankauf der Röte bei den Bauern nur in einem Bezirk vier Meilen von Breslau auf dem linken Oderufer verboten war; während das Aufkaufen von den Bauern des rechten Oderufers gegen Konzession freigegeben wurde. Dagegen machte das Gesetz zur Bedingung, daß die Aufkäufer die Röte nach Breslau auf den Markt brachten. Im Jahre 1796 gab der Minister den beiden schlesischen Kammern den Auftrag, einen Entwurf einer neuen Röteordnung auszuarbeiten. Der Entwurf wurde im Juni 1797 fertiggestellt und am 28. Oktober desselben Jahres zum Gesetz erhoben. Die wesentlichen neuen Bestimmungen waren, daß das Zeichnen der

Röte durch besonders hierzu angestellte Tuchmacher zu erfolgen hatte, für das Abwägen und Packen der Röte waren besondere Packer zu bestellen. Ferner wurden die Marktzeiten neu geregelt und den Maklern der Besuch des Rötemarktes verboten. Unverkaufte Röte durfte nicht in Privathäusern eingesetzt werden, sondern es waren in diesem Fall die öffentlichen Magazine zu benutzen. Im Jahre 1798 wurde den Kaufleuten gestattet, in Fällen der Behinderung den Ankauf der Röte durch andere besorgen zu lassen. Im Jahre 1805 kam ein Verbot gegen die Müller heraus, welchen der Rötehandel untersagt wurde. Den letzteren wurde gleichzeitig das Abwägen vor und nach dem Mahlen zur Pflicht gemacht, anderseits war ihnen eine Entschädigung für die Staubröte zu zahlen.

Über die Zahl der in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts in Schlesien vorhandenen Färbereien sind wir durch Berichte belehrt, welche auf Anregung von Schlabrendorff seitens der verschiedenen schlesischen Kammern an den Genannten eingesandt wurden. So berichtete die Glogauer Kammer im August 1768 an Schlabrendorff, daß in ihrem Bezirk nach dem Kriege sechs Schön- und drei Schwarzfärbereien errichtet worden seien. Daneben betrug der alte Bestand 15 Schön- und 82 Schwarzfärbereien. Die Breslauer Kammer berichtete: es seien zwei Schön- und neun Schwarzfärbereien neu errichtet worden. Vor dem Kriege bestanden dort 30 Schön- und 119 Schwarzfärbereien, von welchen eine Schön- und sieben Schwarzfärbereien eingegangen waren. Die Kammer bemerkte, daß die vorhandenen Färbereien für den Bedarf vollständig ausreichten. Nach der Glogauer Kammer waren Schönfärbereien in den Orten Löwenberg, Bunzlau, Naumburg a. Q., Neusalz, Sagan; Schwarzfärbereien in Lüben, Wartenberg und Steinau entstanden. Mit Recht sprach Schlabrendorff sein Erstaunen aus, daß in Hirschberg, Schmiedeberg und Glogau keine Färberei bestand. Der größte Teil der Tücher wurde in Breslau gefärbt. Unter der Verwaltung von Hoyms, der sonst Bedeutendes geleistet hat, nahm die Färberei in Schlesien nur geringe Entwicklung. Lederfärbereien bestanden in den 1780er Jahren zwei in Liegnitz, zwei in Sprottau und eine in Breslau. Seidenfärber waren 1790 in Breslau zwei vorhanden, deren Zahl 1797 auf fünf gestiegen war.

So stellt sich uns die Färberei in der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts als ein überaus interessantes Kapitel des deutschen Merkantilismus dar, als dessen Mittelpunkt scharf umgrenzt Friedrich der Große erscheint, der in wahrhaft landesväterlicher Weise als der erste Diener seines Staates unablässig an der Wohlfahrt seines Landes gearbeitet hat, ohne immer von dem verdienten Erfolg begleitet zu sein.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von S. 99.)

Azine.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Gallocyaninreihe (D. R. P. 214 063, Kl. 22c vom 14. V. 1908). 1.2.3-Pyrogallol-5-sulfosäure wird mit Nitrosoverbindungen sekundärer oder tertiärer aromatischer Amine kondensiert.

Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Co. in Basel: Verfahren zur Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden Leukogallocyanins. (D. R. P. 214 659, Kl. 22c vom 15. II. 1907, Zus. z. D. R. P. 212 918 vom 22. I. 1907). An Stelle von gewöhnlichem Leukogallocyanin bezw. dessen Salzen werden hier die Salze des gewöhnlichen Gallocyanins mit Wasser, eventuell in Gegenwart von Metallchloriden oder freier Salzsäure, so lange erhitzt, bis sich eine Probe in konzentrierter Schwefelsäure mit fahlbräunlicher Farbe löst.

Schwefelfarbstoffe.

Dr. B. Rassow in Leipzig: Verfahren zur Herstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 205 216, Kl. 22d vom 26. IX. 1907). Diaminodiphenylmethan, seine Homologen oder Derivate, sowie diejenigen am Stickstoff substituierten Abkömmlinge dieser Verbindungen, in denen noch mindestens zwei Wasserstoffatome unbesetzt sind, werden mit Schwefelsesquioxyd und eventuell die erhaltenen Produkte mit Schwefelalkali oder Alkalipolysulfid behandelt.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.: Verfahren zur Darstellung eines blauen schwefelhaltigen Farbstoffs. (D. R. P. 205 391, Kl. 22d vom 10. X. 1907). Das aus p-Chlor-o-nitrodiphenylamin durch Kondensation mit Nitrosophenol erhaltene Indophenol wird mit Schwefelnatrium und Schwefel auf höhere Temperaturen erhitzt.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.: Verfahren zur Darstellung eines klaren rotbraunen Schwefelfarbstoffs. D. R. P. 208 109, Kl. 22d vom 14. III. 1907). Das Aminooxytoluphenazin, das bei gemeinsamer Oxydation von p-Aminophenol und m-Toluylendiamin entsteht, wird mit Alkalipolysulfiden verschmolzen.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Halogenderivaten der aus Indophenolen bezw. Leukoindophenolen abgeleiteten Sulfinfarbstoffe. (D. R. P. 211 837, Kl. 22d vom 7. VIII. 1908). Die genannten Farbstoffe werden mit Halogenen in geeigneten Lösungsmitteln behandelt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel in Basel: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 209351, Kl. 22d vom 19. IV. 1908). 2-Methylbenzanthron wird mit Schwefel oder Alkalipolysulfiden auf höhere Temperatur erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen und gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 211 967, Kl. 22d vom 4. II. 1908, Zus. z. D. R. P. 209 231 vom 19. XII. 1907). Diejenigen Schwefelungsprodukte, welche aus im Anthrachinonkern halogensubstituierten ω-Halogenmethylanthrachinonen erhalten werden, werden mit Hypochloriten behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen orangefarbenen bis gelben Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D.R.P. 213506, Kl. 22d vom 13. III. 1908, Zus. z. D. R. P. 209 231 vom 19. XII. 1907). Die Schwefelungsprodukte, welche aus im Anthrachinonkern halogensubstituiertem Methylanthrachinon, besonders 2-Methyl-3-chloranthrachinon vom F. P. 215° erhalten werden, werden mit Hypochloriten behandelt.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 206 536, Kl. 22d vom 29. I. 1908, Zus. z. D. R. P. 204 772 vom 22. V. 1907). Die im Hauptpatent (vergl. Färber-Zeitung 1909, Seite 110) verwendeten Polysulfide werden durch die einfachen Schwefelalkalien ersetzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Farbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 212 857, Kl. 22d vom 9. II. 1908, Zus. z. D. R. P. 204 772 vom 22. V. 1907). Die im Verfahen des Hauptpatentes (vergl. Färber-Zeitung 1909, Seite 110) verwendeten Halogenanthrachinone werden durch Anthrachinonsulfosäuren ersetzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung gelb, gelbbraun bis orange färbender Schwefelfarbstoffe. (D. R. R. 208805, Kl. 22d vom 29. II. 1908, Zus. z. D. R. P. 201 834 vom 23. IV. 1907). Das Verfahren des Hauptpatentes und der Zusatzpatente 201 835 und 201 836 (vergl, Färber-Zeitung 1909, Seite 110) wird unter Zusatz von Benzidin oder seinen Derivaten ausgeführt.

Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 208560, Kl. 22d vom 1. IV. 1908, franz. Pat. 394 832 vom 2. X. 1908.) o-, m- oder p-Toluidin oder deren Acetyl- oder Formylverbindungen oder auch die Einwirkungsprodukte von Schwefel auf die Toluidine werden zusammen mit p-Phenylendiamin und Schwefel auf höhere Temperaturen erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Schwefelfarbstoffen (D. R. P. 209039, Kl. 22d vom 14. IV. 1908. Zus. z. D. R. P. 208 560 vom 1. IV. 1908., Das im Verfahren des Hauptpatentes (s) vorstehend) verwendete p-Phenylendiamin wird durch p-Nitranilin ersetzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung von wasserlöslichen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 209850, Kl. 22d vom 11. II. 1908.) Lösungen von Schwefelfarbstoffen in Natriumsulfit werden der Oxydation unterworfen.

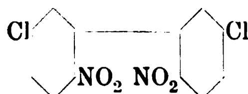
Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe. (D. R. P. 215 547, Kl. 22d vom 27. VI. 1908.) p- bezw. o-Aminophenol und m-Toluylendiamin werden im Verhältnis von 1 : 1 bezw. 1 : 2 Mol. mit Schwefel auf höhere Temperatur erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von olive bis olivebraunen Schwefelfarbstoffen. (D. R. P. 215 548 vom 27. VI. 1908.) o- bezw. p-Aminophenol und m-Toluylendiamin werden im Verhältnis von 2 : 1 Mol. mit Schwefel auf höhere Temperatur erhitzt.

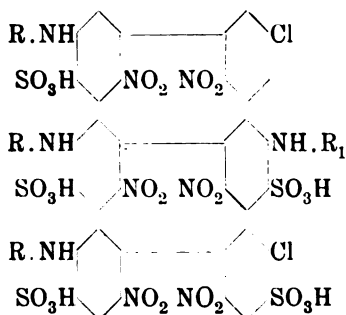
Société anonyme des matières colorantes et produits chimiques de Saint Denis: Herstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. (Brit. Pat. 25 080 vom 14. XI. 1906, franz. Pat.

381 608 vom 14. XI. 1906, amerik. Pat. 904 224 vom 6. XI. 1907.) o. p-Dinitrophenolnatrium wird in Salzlösung mit Natriumpolysulfid auf 106 bis 108° C. erhitzt in solchem Verhältnis, daß der Farbstoff sich unlöslich abscheidet.

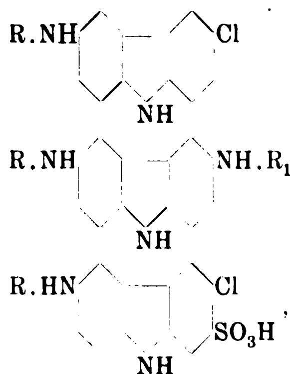
L. Haas in Paris: Darstellung von Farbstoffen, welche die pflanzliche Faser ohne Beize anfärben. (Franz. Pat. 390 715 vom 6. VIII. 1908.) Das Di-o-dinitro-m-chlordiphenyl



vom Schmelzpunkt 170 bis 171° wird mono- oder disulfiert und mit aromatischen Aminen zu den Körpern

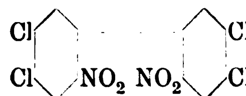


umgesetzt. Erhitzen dieser Verbindungen mit Polysulfiden auf 100 bis 250° liefert Farbstoffe, welche ungebeizte Baumwolle grün, blau, violettblau und schwarz färben. Werden obige Diphenylaminderivate reduziert und mit Säuren behandelt, so entstehen karbazolartige Körper von wahrscheinlich folgender Konstitution:



die durch Polysulfide ebenfalls in Farbstoffe übergeführt werden, welche ähnlich färben wie die oben angegebenen.

Derselbe: Farbstoffe, welche die pflanzliche Faser ohne Beize färben. (I. Zus. 9542 z. franz. Pat. 390715.) Tetrachlordinitrodiphenyl



aus Trichlornitrobenzol $NO_2 : Cl : Cl : Cl = 1 : 2 : 4 : 5$, wenig Jod und Kupferpulver in Nitrobenzollösung erhalten, geht bei der Behandlung mit Chlorsulfonsäure in eine Mono- und Disulfosäure über, welche durch die verschiedene Löslichkeit der Natronsalze getrennt werden. Man kondensiert mit Aminophenolen, reduziert und erhält in der üblichen Weise Schwefelfarbstoffe, die denen des Hauptpatentes (s. vorstehend) in Nüance und Echtheit gleichen.

E. S. Chapin, New-York: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amerik. Pat. 909 151 vom 12. I. 1909.) Ein nicht kristallisiertes Polysacharid (Stärkesorten, Dextrin, Gummi) wird bis zur Entstehung eines nicht hygroskopischen, leicht pulverisierbaren Körpers erhitzt und dann geschwefelt. Die Farbstoffe sind verschieden vom Cachon de Laval.

Derselbe: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 152 vom 12. I. 1909.) Die vorstehend genannten Stärkeprodukte werden in Gegenwart farbgebender aromatischer Verbindungen, z. B. von Diaminen, geschwefelt.

Derselbe: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 153 vom 12. I. 1909.) Die vorgenannten Komponenten werden unter Verwendung eines großen Schwefelüberschusses in Farbstoffe übergeführt. Statt der Diamine werden die entsprechenden Dinitrokörper verwendet.

Derselbe: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 154 vom 12. I. 1909.) In ein geschmolzenes Gemisch von Schwefel und Sulfiden trägt man unter Zusatz von Wasser Salicylsäure ein und erhitzt auf 300°.

Derselbe: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 155 vom 12. I. 1909.) Stärke wird mit Schwefel und Schwefelnatrium in Gegenwart von Kupfervitriol erhitzt. Man erhält olivbraune, licht- und waschechte Farbstoffe.

Derselbe: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 156 vom 12. I. 1909.) Stärke, m-Phenylendiamin, Kupfersulfat und Schwefelnatrium werden auf einen rotbraunen Schwefelfarbstoff verarbeitet.

E. Th. Bundsman und The Point Loma Chemical Company, Point Loma, Kalif.: Schwefelfarbstoff und dessen Herstellung. (Amer. Pat. 909 277 vom 12. I. 1909.) Zucker verschiedener Her-

kunft werden mit Verbindungen wie m-Phenylendiamin, m-Nitranilin, Dinitrochlorbenzol, 1.8-Dinitronaphtalin zusammen geschwefelt.

Indigofarbstoffe und Ausgangsmaterialien zur Herstellung von Indigofarbstoffen.

H. Chaumat: Elektrolytischer Prozeß zur Herstellung von Indigofarbstoffen. (Brit. Pat. 19027 vom 23. VIII. 1907.) Zur Reduktion von Indigo benutzt man als Anode ein nicht oxydierbares Metall, als Kathode ein Gemisch von fein gepulvertem Indigo, Graphit- und Metallpulver, welches durch Pressen in geeignete Form gebracht oder in einem Beutel um einen Metall- oder Kohlenkern herum angeordnet ist. Als Elektrolyt dient ein Bad von Alkali- oder Erdalkalisalzen (Karbonaten, Sulfiten, Bisulfiten oder Sulfiden). Der an der Anode entwickelte Sauerstoff wird abgesaugt, der an der Kathode entwickelte Wasserstoff reduziert den Indigo zu Indigoweiß, das sich in dem gebildeten Alkali löst.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.: Verfahren zur Darstellung von Indoxylkarbonsäure bezw. Indoxyl. (D. R. P. 206 903, Kl. 12p vom 6. II. 1908.) Das aus o-Aminophenylcyanid durch Behandeln mit Chloressigsäure erhältliche o-Cyanphenylglycin wird mit Ätzalkalien erhitzt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Herstellung von Bromsubstitutionsprodukten des β-Naphtindigos. (D. R. P. 207 487, Kl. 22e vom 14. XI. 1907.) β-Naphtindigo wird, zweckmäßig mit einem indifferenten Verdünnungsmittel verdünnt, mit Brom behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung von β-Naphtindoxyl. (D. R. P. 216 639, Kl. 12q vom 13. VI. 1908.) Körper vom Typus $\beta . C_{10}H_7 . NH . CH_2 . COOR$, worin R Wasserstoff, Metall, Alkyl oder Aryl bedeutet, werden mit sauren Kondensationsmitteln wie Aluminiumchlorid oder Phosphorsäureanhydrid behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Überführung von Indigoweiß und dessen Substitutionsprodukten in Bromderivate mit leicht eliminierbarem Brom und Herstellung von Bromsubstitutionsprodukten aus diesen Derivaten. (Franz. Pat. 393279 vom 13. VIII. 1908.) Indigoweiß, dessen Mono- oder Dihalogen- oder Dimethylsubstitutionsprodukte werden mit Brom in Gegenwart oder Abwesenheit eines Lösungsmittels behandelt und die Mischung wird erhitzt. Man erhält grünlichschwarze Verbindungen, die einen großen Überschuß an Brom enthalten, von dem ein Teil beim Erhitzen im Luftstrom abgespalten wird, sowie durch Erhitzen mit geeigneten Flüssigkeiten oder mit Bisulfiten usw. Man erhält Farbstoffe mit hohem Bromgehalt, die Baumwolle aus der Küpe klar blau färben.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 11.

No. 1. Ätzmuster.

Gefärbt mit
3 % Diaminbraun MR (Cassella) und
0,15 - Oxydiaminschwarz JW (Cassella)
gekuppelt mit Nitrazol C.

Braunätze:

60 g	Immedialorange C (Cassella) mit
50 -	Glyzerin anteigen, mit
50 -	Reduktionspaste A und
80 -	Natronlauge 40° Bé. zusammen ¼ Stunde auf 60° erwärmen, nach erfolgter Lösung mit
360 -	Britishgum-Verdickung 1:2 und
400 -	Hyralditätze C 400 verrühren.
1000 g	

Hyralditätze C 400:

250 g	Britishgum werden mit
350 -	Wasser gekocht, bei 70° mit
400 -	Hyraldit C extra bis zum Lösen verrührt und erkalten gelassen.
1000 g	

No. 2. Webmuster.

Die Färbung besteht aus
4 % Immedialdirektblau JND conc. (Cassella)
mit Chromkali und Kupfervitriol nachbehandelt.

No. 3 und No. 4.

Vergl. R. Werner, Alizarinrubinol, H. 9, S. 146 d. Jahrg.

No. 5. Brillantindigo BASF Teig B auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
9,75 % Brillantindigo BASF Teig B (B. A. & S. F.).

Stammküpe:

1 kg Farbstoff wird mit heißem Wasser gut angeteigt und auf 10 bis 15 Liter verdünnt.

Dann werden
300 cc Türkonöl N und
500—1000 - Natronlauge 40° Bé. zugegeben und
500 - Hydrosulfit conc. BASF, Pulver

langsam unter gutem Umrühren eingestreut. Die Reduktion geht bei 60 bis 65° rasch vor sich und ist in 1/4 bis 1/2 Stunde beendet.

Die zuvor entkalkte und vorgeschärfte Färbeküpe speist man nach Bedarf mit obiger Stammküpe. Unter der Flotte 1/2 Stunde bei 50 bis 55° färben. Ausringen, ausschlagen, 1/4 Stunde verhängen und kochend seifen.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. (1 Teil mit 10 Teilen Wasser verdünnt) wird die Farbe heller. Die Waschechtheit ist gut.

No. 6. Brillantindigo BASF Teig G auf Baumwollgarn.

Man färbt mit

10,5 % Brillantindigo BASF Teig G (B. A. & S. F.)

wie unter No. 5 angegeben.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. (1 Teil mit 10 Teilen Wasser verdünnt) wird die Farbe heller. Die Waschechtheit ist gut.

No. 7. Orange 3RL auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

200 g Orange 3RL (Griesheim-Elektron),
300 - Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 8. Wollrot S3B auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise etwa 1 Stunde kochend mit

200 g Wollrot S3B (Griesheim-Elektron) unter Zusatz von
400 - Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Comités für Chemie vom 1. Dezember 1909.

Auf Vorschlag von A. Lipp wird beschlossen, die Arbeit von Lang über auf Baumwollgewebe erzeugtes Benzidingelb in den Berichten der Gesellschaft abzudrucken. — A. Musculus berichtet über die von Aubert und Goubyrin hinterlegten Arbeiten No. 1767 und 1864 vom 16. September 1907 und 30. September 1908 über den Zusatz von β-Naphtol zu Sulfinfarben und Farbstoffen, die zu ihrer Fixierung einer Reduktion auf der Faser bedürfen. Die Arbeit mit dem Berichte darüber wird in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Die Arbeit No. 994 vom 7. August 1897 von Culmann und Alt über auf der Faser entwickelte Azofarbstoffe wird auf Vorschlag von Martin Battegay in das Archiv gelegt. — Das von Bechtel hinterlegte Schreiben No. 1043 vom 12. August 1898 betrifft eine Blau- und eine Weißreserve mit Blutlaugensalz unter p-Nitranilinrot. Man druckt auf das weiße Gewebe eine Farbe aus mit gebrannter Stärke und Albumin verdicktem Eisensulfat, passiert 3 Minuten durch den Mather-Platt, pflatscht mit β-Naphtolnatrium und passiert durch die Diazolösung. Danach wird gespült und durch gelbes Blutlaugensalz, welches das Blau erzeugt, genommen. Eine Weißreserve erhält man durch Aufdruck einer Farbe mit 300 g rotem Blutlaugensalz, Pflatschen mit β-Naphtol und Diazotieren. Edm. Bourcart wird die Arbeit prüfen. — Paul Bourcart beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 1040 vom 23. Juli 1898 das Mercerisieren der auf Banc à broches-Spulen aufgewickelten Vorgarne unter Spannung. Er überdreht diese Vorgarne, um ihnen die gewünschte Festigkeit zu geben, passiert durch Natronlauge, säuert, wäscht und dreht wieder auf den ursprünglichen Zustand zurück. Edm. Bourcart erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das hinterlegte Schreiben No. 1062 vom 10. November 1898 von Ed. W. Guitermann betrifft Reserven mit basischen Farbstoffen unter Anilinschwarz. Es werden basische Farbstoffe aufgedruckt, die Natrium- und Bleiacetat enthalten und mit Stärke verdickt sind, dann wird getrocknet, mit Prud'hommeschwarz geflatscht und 1 Minute im kleinen Mather-Platt gedämpft. Henri Schmid wird die Arbeit prüfen. — Bechtel beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 1053 vom 23. September 1898 auf

Baumwolle durch Kombination von Nitrosodimethylanilin mit Tannin oder Gallussäure erzeugtes Dunkelblau. Er druckt eine Farbe auf aus einer Mischung von Gallussäure, Essigsäure, Oxalsäure und Nitrososalz M (MLB). Man dämpft 3 Minuten und passiert durch Bichromat. Das Blau fixiert sich auch mit Nickelbisulfit oder Chromacetat. Eug. Stalder wird die Arbeit prüfen. — Henri Schmid berichtet über die von Alfred Stiegler hinterlegte Arbeit No. 1932 vom 24. September 1909 über eine Hydrosulfit-β-Naphtolätze auf direkten Farbstoffen mit nachfolgender Passage durch Diazo-p-nitrobenzol. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Noelting, Schmid und Binder berichten über eine interessante Arbeit von L. Baumann und Thesmar über die Fortschritte, die in der Indiennefabrikation durch die Anwendung des Formaldehyd-Natriumhydrosulfits gemacht worden sind. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft zum Abdruck gelangen. — Das hinterlegte Schreiben No. 730 vom 13. April 1893 von Lepetit betrifft Tetrazofarbstoffe, die von p- und m-Nitranilin abgeleitet sind; es wird auf Vorschlag von E. Noelting und unter Zustimmung des Verfassers in das Archiv gelegt. — Die Fabrik Emil Zündel in Moskau hat ein Paket Muster überreicht von zurzeit hergestellten Hydrosulfitätzartikeln auf Indigo, weiß und farbig geätzt mit Indanthren- und analogen Farbstoffen. Die Muster sind bei dem Sekretariat der Gesellschaft einzusehen. — Das alte Bureau wird einstimmig wiedergewählt. — Der Verein der Chemiker-Koloristen, Association des Chimistes-Coloristes, hat seine Statuten übersendet, die im Sekretariat ausliegen. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld bringen unter der Bezeichnung Benzoechtscharlach 8BSN einen roten Baumwollfarbstoff von guter Löslichkeit, Egalisierungsvermögen und vortrefflicher Säureechtheit auf den Markt. Das neue Produkt ist von etwas gelberer Nüance als die ältere 8BS-Marke und übertrifft sie noch in der Säureechtheit. Auch Alkali-, Reib- und Bügelechtheit sind gut. Die neue Marke ist infolge ihrer guten Löslichkeit und ihrer Unempfindlichkeit gegen Kupfer und Eisen für die Apparatfärberei vorzüglich geeignet. Auf Seide erhält man klare Rotnüancen, die jedoch nicht wasserecht sind. Besonders gut ist das Produkt für Glanzstoff geeignet. Beim Färben von Halbseide bleibt die Seide nahezu weiß. Halbwolle wird bei geeigneter Färbeweise fasergleich gefärbt. Benzoechtscharlach 8BSN ist mit Rongalit C gut weiß ätzbar. Der Farbstoff ist natronlaugebeständig und kann daher auch für den Crêponartikel verwendet werden.

Die Gruppe der kaltfärbenden Algolfarben derselben Firma ist durch Algolblau K i. Tg. vermehrt worden, das sich mit andern Gliedern dieser Gruppe vorzüglich kombinieren läßt. Der neue Farbstoff liefert lebhafte, rotstichige Blau von vorzüglicher Wasch-, Koch-, Überfärbe- und Lichtechtheit. Unter Zuhilfenahme von Algolblau K i. Tg. lassen sich mit guten Echtheitseigenschaften ausgestattete Blau-, Flieder- und Grüntöne erzeugen. Für die Seidenfärberei ist das neue Produkt ebenfalls gut zu verwerten; die Färbungen sind echt gegen Wasserstoffsuperoxyd-Bleiche. Der Farbstoff eignet sich auch gut zum Färben von Stückware in helleren und mittleren Tönen auf der Klotzmaschine.

In die gleiche Gruppe gehört das neue Algolgrau 2B i. Tg., das sich der älteren B-Marke in seinen guten Echtheitseigenschaften anschließt. Die Marke 2B unterscheidet sich von B durch eine etwas lebhaftere, blauere Nüance. Der Farbstoff eignet sich für die Echtfärberei sämtlicher Baumwollmaterialien. Auch auf Seide erhält man sehr echte Grautöne. Die Marke ist gut zum Färben heller Nüancen auf der Klotzmaschine geeignet; die Farbbäder werden kalt bis lauwarm verwendet.

Dieselbe Firma gibt ferner noch folgende neue Musterkarten heraus: Algolfarben und Bromindigo werden auf Seide illustriert, ferner moderne Blautöne auf Damenstoffen. In einer weitern Karte werden Algolfarben und Alizarinindigo G in sog. „Barmer Artikeln" veranschaulicht. Es sind recht geschmackvolle Kombinationen gewählt. Andere Karten enthalten Algolfarbstoffe auf Baumwollstoff geklotzt und zwar auch Muster aus der Praxis. Für die Echtfärberei auf Hemden und Kleiderstoffen bieten diese Musterfärbungen recht wertvolle Anregungen.

Eine weitere Karte betitelt „Ätzdruck auf Färbungen mit Parafarbstoffen", zeigt die einzelnen Produkte dieser Gruppe in den verschiedensten Anwendungsgebieten. Diese vorzüglich ätzbaren, gut waschechten und verhältnismäßig gut lichtechten Para-

farbstoffe verdienen für die Herstellung von Kattunen und gerauhten Artikeln Beachtung.

Eine reiche Auswahl von Nüancen zeigt eine Karte, die moderne lichtechte Farben auf Damenstoff vorführt.

Großes Interesse bietet eine andere Karte, die Bromindigo FBD i. Tg. auf Hemden und Blusenstoffen gedruckt enthält. Die im Großbetrieb hergestellten Druckmuster zeigen die schöne Nüance des Bromindigo FBD i. Tg., der sich wegen seiner leichten Fixierbarkeit in sodaalkalischer Farbe und vorzüglicher Waschechtheit in einer Reihe von Betrieben gut eingeführt hat.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machen auf eine wesentliche Verbesserung des Verfahrens zum Ätzen von Indigofärbungen mittels der Hydrosulfitätze aufmerksam. Ein Nachteil der Indigohydrosulfitätze bestand bisher in der Luftempfindlichkeit des gebildeten Indigoweiß. Die neue Marke Hydrosulfit CL führt nun bei Gegenwart von Zinkoxyd das gebildete Indigoweiß in eine orangegelbgefärbte luftbeständige Verbindung über, die durch eine heiße, schwach alkalische Nachbehandlung der gedämpften Ware vollständig von der Faser abgezogen werden kann. Der besondere Vorteil des neuen Verfahrens besteht darin, daß die mit Ätze bedruckte und gedämpfte Ware lange Zeit selbst an feuchter Luft liegen kann, ohne daß dadurch die Reinheit des nach dem Waschen sich ergebenden Weiß leidet. Hydrosulfit CL ist ein hellgrau gefärbtes, in Wasser sehr leicht lösliches hygroskopisches Pulver. Das Anwendungsverfahren ist das folgende:

Der mit Indigo gefärbte Stoff wird mit nachstehend angegebenem Ätzweiß CL 200 bedruckt, getrocknet und dann 3 bis 5 Minuten im Mather Platt mit luftfreiem Dampfe bei 100 bis 102° C gedämpft. Das Abziehen der gebildeten orangegelben Verbindung und Reinigen des Weiß geschieht hierauf durch eine Passage in 90 bis 95° C heißem Wasser, dem im Liter 10 bis 20 cc Natronlauge 40° Bé. zugefügt sind. Dann wird im breiten Zustande noch gewaschen und getrocknet.

Ätzweiß CL 200.

200 g	Hydrosulfit CL
100 -	heißes Wasser
160 -	Zinkoxyd 1 : 1
500 -	Britishgumverdickung 1 : 1
40 -	Anthrachinonteig 30 %
1 kg	

Coupure.

80 g	Zinkoxydteig 1 : 1
550 -	Britishgumverdickung 1 : 1
10 -	Glyzerin
20 -	Anthrachinonteig 30 %
340 -	Wasser
1 kg	

Ätzweiß CL 200 ätzt gewöhnlichen Indigo selbst in sehr dunklen Färbungen sehr gut, während auf mit Halogenindigo oder mit Indigo MLB/T erzeugten Färbungen damit kein reines Weiß zu erzielen ist. Die Druckfarbe ist gut haltbar und läßt sich längere Zeit ohne wesentliche Veränderung ihrer Wirksamkeit aufbewahren. Da mit der oben angegebenen Menge Hydrosulfit CL schon sehr dunkle Nüancen geätzt werden können, so ist nur in Ausnahmefällen diese Menge auf 250 g im Liter zu erhöhen. Zur Herstellung schwächerer Ätzfarben aus Ätzweiß CL 200 für helle Indigofärbungen bedient man sich der oben angegebenen Coupure. Das Zinkoxyd ist zur Bildung der haltbaren Indigoweißverbindung notwendig; seine Menge ist auch bei helleren Indigofärbungen nicht wesentlich zu vermindern. Das Anthrachinon könnte nötigenfalls entbehrt werden, wirkt aber als Übertäger und Beschleuniger sehr günstig.

Die bedruckte Ware kann unbeschadet einige Stunden vor dem Dämpfen liegen bleiben. Der Dampf soll möglicht luftfrei, aber nicht zu trocken sein. Sind die Stücke beim Bedrucken in der Mansarde zu scharf getrocknet worden, so empfiehlt es sich, sie an der Luft vor dem Dämpfen etwas liegen zu lassen. Bei zu trockenem Dampfe ist ein geringer Zusatz von Glyzerin zur Ätze empfehlenswert. Nach dem Dämpfen sollen die geätzten Stellen orangegelb gefärbt erscheinen. In diesem Zustande können die Stücke vor dem Abziehen tagelang liegen bleiben, ohne daß die Güte des zu erzielenden Weiß Schaden leidet. Die Art des Verdickungsmittels ist ziemlich belanglos. Außer Britishgum können auch Industriegummis und das, wenn auch weniger ausgiebige, so doch billige Dextrin Verwendung finden.

Stärke und stärkehaltige Verdickungen erschweren durch ihre geringe Löslichkeit das saubere Abziehen des gefärbten Ätzproduktes. Die gelbe Zinkindigoweißverbindung ist auch in kochendem Wasser sehr gut löslich. Im Interesse einer raschen und gründlichen Reinigung des Weiß empfiehlt sich aber die oben angegebene Breitpassage in 90 bis 95° C heißem Wasser,

dem im Liter 10 bis 20 cc Natronlauge 40° Bé. zugesetzt sind. Da beim Dämpfen das im Überschuß vorhandene Hydrosulfit nicht völlig verbraucht und zersetzt wird, so ist dieser Überschuß an Ätzmittel möglichst klein zu wählen, und es empfiehlt sich, um der schädlichen Einwirkung des auf der Faser noch befindlichen Hydrosulfitüberschusses auf den Indigofond im alkalischen Bade entgegenzuwirken, vor diesem eine kurze Spülung in heißem, sich stetig erneuerndem Wasser einzuschalten. Nach dem Abziehbade passiert die Ware unmittelbar kaltes reines Wasser im breiten Zustande, wird dann ausgequetscht und getrocknet. Schaltet man vor dem Fertigwaschen eine kurze Säurepassage ein, so erzielt man dadurch eine oft erwünschte Erhöhung des Violettstichs der Indigofärbung. An Stelle von Natronlauge können auch Wasserglas oder andere alkalisch wirkende Substanzen Anwendung finden.

Ferner macht dieselbe Firma auf ihr neues Verfahren zum Gelbätzen von Indigofärbungen mittels Hydrosulfit NF conc. und Ätzbase I aufmerksam. Ätzbase I gibt mit Indigoweiß ein luftbeständiges gelbgefärbtes Produkt, dessen Zinkverbindung eine sehr gute Seif- und Alkaliechtheit besitzt. Die Lichtechtheit dieses gelben Farbstoffs ist als mäßig zu bezeichnen, da aber die Nüance der des Chromgelbs sehr nahe kommt, so kann er dort, wo es weniger auf sehr gute Lichtechtheit ankommt, wegen seiner sehr guten Waschechtheit als Chromgelbersatz im Indigoätzartikel Anwendung finden. Ätzbase I ist ein weißlichgraues, in Wasser sehr gut lösliches Pulver. Es ist gut haltbar und können die damit bereiteten Hydrosulfitätzen ohne Einbuße an Wirksamkeit lange aufbewahrt werden. Soll neben dem Ätzgelb auch Weiß geätzt werden, so verwendet man hierzu Hydrosulfit CL nach untenstehender Vorschrift. Der indigoblaugefärbte Stoff wird mit den Ätzfarben bedruckt, dann zweimal 3 Minuten bei 100 bis 102° C im Mather Platt mit luftfreiem, nicht zu tockenem Dampfe gedämpft und dann auf der Breitpassiermaschine durch 90 bis 95° C heißes Wasser, dem im Liter 10 cc Natronlauge 40° Bé zugesetzt werden, passiert, hierauf breit gewaschen, eventuell noch gesäuert, gewaschen und getrocknet. Die Anwesenheit des Zinkoxyds in der Gelbätze ist zur Bildung der alkaliechten gelben Farbe durchaus notwendig. Anthrachinon ist als Reduktionsüberträger und Glyzerin als hygroskopische Substanz förderlich. Aus dem bei dem Verfahren mit Hydrosulfit CL angegebenen Gründen empfiehlt es sich, auch hier einen zu großen Hydrosulfitüberschuß zu vermeiden. Die Verwendung kann z. B. folgendermaßen geschehen:

Ätzgelb I.

80 g	Zinkoxyd	
100 -	heißes Wasser	
30 -	Glyzerin	
500 -	Britishgumverdickung 1 : 1	
100 -	Hydrosulfit NF conc.	gelöst
100 -	Wasser	gelöst
40 -	Anthrachinonteig 30 %	
50 -	Ätzbase I	
1 kg		

Ätzweiß CL 200.

200 g	Hydrosulfit CL pat.
100 -	heißes Wasser
160 -	Zinkoxydteig 1 : 1
500 -	Britishgumverdickung 1 : 1
40 -	Anthrachinonteig 30 %
1 kg	

Coupure.

80 g	Zinkoxydteig 1 : 1
550 -	Britishgumverdickung 1 : 1
10 -	Glyzerin
20 -	Anthrachinonteig 30 %
340 -	Wasser
1 kg	

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. läßt ihr praktisches Handbuch „Die Kleiderfärberei" in zweiter Auflage erscheinen. Es werden Anleitungen zum Färben aller in Betracht kommenden Materialien gegeben und Musterfärbungen mit den Produkten der Firma reichlich vorgeführt. Dazu sind besonders solche Farbstoffe gewählt, welche die Eigenschaft haben, Ungleichheiten gut zu decken. leicht zu egalisieren und satte möglichst licht- und reibechte Farbtöne zu liefern. Eine Anzahl neuer Abschnitte, wie das Färben von Kunstseideartikeln, Färben mit spritlöslichen Farbstoffen, Färben in Benzin und Benzinersatzmitteln, sowie das Abziehen von Farben mittels Hyraldit sind dem Buche eingefügt. Das Büchlein darf als guter Ratgeber auf dem einschlägigen Gebiet bezeichnet werden.

Die gleiche Firma gibt zwei neue Kupplungsfarbstoffe unter der Bezeichnung Diaminnitrazolscharlach A und Diaminnitrazolbordeaux GB heraus, die sich durch lebhafte Nüancen auszeichnen, gute Waschechtheit und sehr gute Ätzbarkeit besitzen. Außer zu roten und Bordeaux-Nüancen können die Produkte auch zum Nüancieren der übrigen Kupplungs-

farbstoffe Verwendung finden. Die Färbungen sind mit Hyraldit leicht ätzbar.

Die erste Österreichische Sodafabrik in Hruschau macht auf folgende neuen Produkte aufmerksam. Osfanilschwarz REP und 2REP sind sowohl in direkten, wie in diazotierten und entwickelten Färbungen für das gesamte Gebiet der Baumwollfärberei von Interesse. Bei direkter Färbung erhält man rotstichige Blauschwarz-Nüancen. Durch Diazotieren und Entwickeln und auch durch Nachbehandlung der direkten Baumwollfärbungen mit diazotierten Paranitranilin erhält man Färbungen von guter Waschechtheit.

Osfachromgelb DB, R und Osfachromorange D sind Chromierungsfarbstoffe, die sowohl nachchromiert als auch auf Chromvorbeize oder mit Chromkali zusammen in einem Bade gefärbt werden können. Gute Echtheitseigenschaften werden hervorgehoben.

Auch Osfachrombordeaux B und R sind Chrombeizenfarbstoffe die für das Gebiet der Wollen-Echtfärberei empfohlen worden. Die B-Marke liefert blauere, die R-Marke rötere bezw. gelbere Bordeauxtöne. Im Vigoureuxdruck erhält man unter Verwendung von essigsaurem Chrom oder Fluorchrom als Beize brauchbare Bordeauxtöne. *G.*

Gustav Friedländer, Ein neues Verfahren zum Fixieren von Indanthren ohne Dämpfen. (Rév. générale des mat. col. 1909, 283.)

Es ist bereits ein Verfahren bekannt, das gestattet, Indanthren ohne Dämpfen zu fixieren. Es besteht darin, daß der Baumwollstoff mit einer Farbe bedruckt wird, die Eisensulfat und Zinnsalz enthält; nach dem Trocknen wird in einem sehr heißen Sodabad entwickelt. Bietet schon die Anwendung des letzteren gewisse Unbequemlichkeiten, so kommt noch hinzu, daß man zur Erzielung von reinem Weiß bei diesem Verfahren der Sodalösung auch noch fein verteilten Braunstein zusetzen muß. Man wendet daher im allgemeinen lieber das Dämpfverfahren an, nach dem die Indanthrenfarbstoffe mit Hilfe von Reduktionsmitteln in alkalischer Lösung auf der Faser fixiert und durch darauffolgendes Dämpfen entwickelt werden.

Das neue Verfahren wendet nun das Hydrosulfit der Badischen Anilin- & Sodafabrik an. Danach verfährt man wie folgt:

30 g einer 40 prozentigen Indanthrenpaste und
12 - Hydrosulfit werden mit
100 g Natronlauge von 36° Bé. verrührt; mit
700 - Verdickung versetzt und auf
1 l mit Wasser verdünnt. (Die Verdickung wird hergestellt durch Kochen von
100 g Britishgum mit
900 - Natronlauge von 36° Bé.)

Vorstehende Druckfarbe wird zweckmäßig erst kurz vor dem Gebrauch hergestellt; nach dem Drucken wird getrocknet und gewaschen. Ein kurzes Dämpfen schadet der Nüance nicht, und man kann daher z. B. gleichzeitig mit dem Indanthren Anilinschwarz entwickeln, indem man 2 bis 3 Minuten dämpft. Rongalit braucht 5 Minuten, Zinnoxydul 7 Minuten; diese Mittel gestatten somit nicht, neben dem Indanthren gleichzeitig Anilinschwarz zu entwickeln. *Hgl.*

Carl G. Schwalbe, Zur Bestimmung des Bleichgrades.

Nach Vieweg besteht ein Verfahren zur Bestimmung des Bleichgrades der Cellulose in der Bestimmung der sogenannten „Säurezahl“. Baumwolle oder Kunstseide wird mit Wasser und $^1/_2$ n-Natronlauge gekocht, darauf wird unter Verwendung von Phenolphtaleïn als Indikator mit $^1/_2$ n-Schwefelsäure zurücktitriert. Durch Umrechnung des Ätznatronverbrauches auf 100 Teile Baumwolle erhält man die Säurezahl. Alkali zersetzt beim Kochen Oxy- und Hydrocellulose. Der Verbrauch von Alkali soll daher das Maß für den Gehalt an Oxy- und Hydrocellulosen sein.

Verfasser weist in No. 20 der Zeitschrift für angewandte Chemie vom 20. Mai 1910 auf Mängel dieser Methode hin. Es ist übersehen worden, daß Alkali kleine Mengen Cellulose löst, wodurch gewisse Alkalimengen verbraucht werden. Die Menge des alkalilöslichen Zellstoffs kann sehr schwanken, sie ist unabhängig von der Menge der vorhandenen Oxy- und Hydrocellulosen.

Der Verfasser empfiehlt dagegen zur Bestimmung des Bleichgrades seine Kupferzahlmethode, die er für weit empfindlicher erklärt als die Viewegsche Säurezahl-Bestimmung. Gleichzeitig bespricht er aber auch die zu vermeidenden Fehlerquellen seiner Metode. Die Schwalbesche Methode besteht in einer Kochung der zu untersuchenden Substanz mit Fehlingscher Lösung am Rückflußkühler. Das abgeschiedene Kupfer wird abfiltriert, in Salpetersäure gelöst und mit Hilfe elektrolytischer Schnellanalyse bestimmt.

Für normale Cellulosematerialien gestaltet sich die Ausführung einer Kupferzahlbestimmung folgendermaßen: Etwa 3 g Baumwolle, fein zerschnittenes Gewebe, Garn, zerzupftes Papier, geraspelte Zellstoffpappen u. dgl. werden lufttrocken genau abgewogen und in einen sehr weithalsigen 1,5 Literkolben eingebracht, mit 300 cc siedendem destillierten Wasser übergossen. Der Kolben wird von unten über den Glaskühler mit Innenrohr und Rührachse geschoben und auf großem Drahtnetz mit Pilzbrenner zu vollem Sieden unter mäßiger Rührung erhitzt. Unterdessen hat man 50 cc alkalische Seignettesalzlösung zum Sieden erhitzt, in diese eine ebenfalls siedende (50 cc) Kupferlösung eingegossen und das Gemisch durch Tropftrichter in den Seitenarm des erwähnten Innenrohrs zum siedenden Kolbeninhalt gegeben. Von dem Moment, in dem nach Zufluß der Fehlingschen Lösung wieder volles Sieden erreicht ist, wird eine Viertelstunde lang gekocht. Hierauf wird der Kolben vom Kühler und Rührwerk getrennt. Der Inhalt wird durch einen auf Saugflasche befindlichen Büchnertrichter mit doppelter Filterscheibe Schleicher & Schüll abgesaugt; die Fasermasse wird auf dem Filter bezw. noch im Kolben solange mit Wasser ausgewaschen bis das Filtrat kupferfrei (Ferrocyankaliumprobe) ist. Die Fasermasse auf dem Filter samt Filterscheiben wird nunmehr in einer Porzellanschale mit heißem Wasser überdeckt, dann werden 15 cc verdünnte Salpetersäure (6,5 %) hinzugegeben und auf dem Wasserbade digeriert, jedoch nur solange, bis alles Kupfer bezw. Kupferoxydul oder -oxyd gelöst ist, was durch häufiges Umrühren bei teilweisem Herausragen der Fasermassen aus der Flüssigkeit beschleunigt werden kann. Nun wird heiß durch Filterscheibe im Büchnertrichter abgesaugt und mit siedendem Wasser ausgewaschen. Dann wird Ammoniak auf das Filter getropft oder die Fasermasse in die Schale zurückgebracht, mit Ammoniak übergossen und nach einigen Minuten mit Salpetersäure angesäuert und wieder mit heißem Wasser nachgewaschen bis die Fasermasse, mit Ferrocyankalium und Natriumacetat betupft, farblos bleibt. Die sauren Filtrate werden eingedunstet, bis ihr Volumen die Unterbringung in der zur Elektrolyse bestimmten Platinschale gestattet. Man fügt noch 1 bis 2 cc Schwefelsäure 1 : 10 hinzu und elektrolysiert mit 2 Amp. 20 bis 45 Minuten bei schneller Anodenrührung. Wenn die Ferrocyankaliumprobe (Natriumacetat) Kupferfreiheit der Lösung anzeigt, wird unter andauerndem Stromdurchgang ausgewaschen, bis auf dem Ampèremeter der Zeiger auf Null gesunken ist, und der sehr empfehlenswerte Glühlampenwiderstand kein Licht mehr zeigt. Die Schale wird mit destilliertem Wasser gespült, mit Alkohol und Äther nachgewaschen und (stets bei gleicher Temperatur) getrocknet. Arbeitsdauer $2^1/_2$ Stunden, Zeitdauer je nach dem Volumen der zu verdampfenden Flüssigkeit etwa 5 Stunden.

Handelt sich um die Kupferzahlbestimmung bei Zellstoffen, ferner bei schleimigen und kolloiden Cellulosen, etwa von Pergament, Amyloid, Guignetcellulose, um verseifte Acetatester u. dgl., so bereitet das Abfiltrieren der überschüssigen Fehlingschen Lösung große Schwierigkeit, auch gehen Kupferpartikel durch das Filter. Diese Mißstände werden leicht durch Zugabe von gereinigter Kieselgur und kräftiges Durchschütteln beseitigt. Alle schleimigen Niederschläge filtrieren nunmehr glatt in sehr kurzer Zeit. Beim Filtrieren ist besonders darauf zu achten, daß die schleimige Cellulose noch durchtränkt mit fast siedender alkalischer Kupferlösung nicht mit der Luft in Berührung kommt. Es treten sonst Oxydation und punktförmige Abscheidung neuer Kupfermengen ein. Man muß daher den Saugtrichter gefüllt halten und darf nicht trocken saugen, solange noch unverdünnte Kupferlösung abzusaugen ist.

Das Gemisch von Kieselgur, Cellulose und Kupfer wird nach dem Auswaschen genau nach Vorschrift mit Säure ausgezogen. Elektrolysiert man die eingesaugte saure Flüssigkeit ohne weiteres, so kann es vorkommen, daß gelöste organische Substanz sich dem Kupferniederschlag in der Schale beimischt, so daß zu hohe Kupferwerte erhalten werden könnten. Völlig umgehen läßt sich der Übelstand, wenn man die saure Lösung zur Trockne bringt und auf einem Sandbade in der Schale, überdeckt mit gut anschließendem Trichter bis zum Schwarzwerden des Kupfersalzes erhitzt. Nimmt man alsdann mit Säure auf, d. h. spült den Trichter mit 3 bis 4 cc konz. Salpetersäure aus und spült mit warmem Wasser nach, so geht alles Kupfer in Lösung, zurück bleiben nur einige wenige rostbraune Cellulosepartikel (frei von Eisen) deren Abfiltrieren sich erübrigt, da sie keine Neigung zum Absetzen in der Platinschale zeigen. Beachtenswert ist, daß man beim Rühren in der Flüssigkeit keinen Flüssigkeitstrichter sich bilden läßt, was man z. B. durch Verwendung eines einfachen aus Glasstab gebogenen Rührers vermeidet. Wenn sich nämlich

bei hoher Tourenzahl unter Anwendung eines ungeeigneten Rührers ein Trichter bildet, nachdem sich die Baumwolle fast völlig um den Rührer gewickelt hat, wird in diesen Trichter Luft eingesaugt und die mit alkalischer Flüssigkeit durchtränkte Baumwolle kräftig oxydiert, die Kupferlösung reduziert. Das reduzierte Kupfer wird in fein verteiltem Zustande rascher Oxydation anheimfallen können. Eine in solchem Falle schwarz gewordene Baumwolle ergab viel zu hohe Kupferzahlen.

Bei der Bereitung der Seignettesalz- und Kupferlösung vermeidet man am besten jedes Filtrieren, läßt sich die Lösung durch Stehenlassen klären und gießt das Klare vorsichtig vom Bodensatz ab. Sind die Reagentien so unrein, daß eine Filtration erforderlich wird, so sollte nur durch Glaswolle filtriert werden. Es hat sich herausgestellt, daß schon durch Filtration einer Seignettesalzlösung (ohne Alkali) durch Filtrierpapier unter Umständen die spätere fertige Fehlingsche Lösung bei Erhitzen eine schwarzbraune Trübung abscheidet.

Gummiteile sind bei der Zusammenstellung der Apparatur gänzlich zu vermeiden. Den Gummistopfen können bereits durch den Wasserdampf reduzierende Substanzen entzogen werden. *G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Pollak, Carl, Färbereileiter, Neusohl, Ungarn.

Kellner, Dr. Bela, Budapest VII, Királý utca 91.

Brückmann, R., Druckfabrik Danilowo, Moskau, Serponkofskaia Zasstava.

II. Neue Mitglieder:

No. 281. Wiktoroff, P., Chemiker-Kolorist, Moskau, Ljalin Pereulok 29.

No. 282. Bude, Rudolf, Ing.-Chemiker, Himberg N.-Ö.

No. 283. Dannehl, Dr. Hugo, Höchst a. M.

No. 284. De Turski, Ponte di Nossa bei Bergamo.

No. 285. Fornara, Dr., Ponte di Nossa bei Bergamo.

No. 286. Stolle, Dr. Karl, Außig a. Elbe.

No. 287. Bolis, Dr. Aldo, Mailand, Via S. Raffaele 3.

No. 288. Böhler, H., Mainkur.

No. 289. Winkler, Gust., Mainkur.

No. 290. Buzzi, Prof. C. T., in Prato.

III. Als Förderer ist beigetreten:

Deutsche Diamalt-Gesellschaft, München.

Bericht über die Zusammenkunft der Wiener Kollegen am 7. Mai.

Außer 14 Mitgliedern nahmen an diesem Abend als Gäste teil Herr Dr. W. G. Clairmont, sowie Herr H. Satin aus Moskau.

Nachdem der Vorstand der Ortsgruppe Dr. C. Großner die Versammlung eröffnet, den Vereinspräsidenten als Gast begrüßt und ihm gleichzeitig für die freundlichen Glückwünsche anläßlich der Gründung der Wiener Ortsgruppe gedankt hatte, erteilte er dem Schriftführer das Wort zur Einbringung der vorliegenden Anträge, über welche folgende Beschlüsse gefaßt wurden: Der Anfang des Vereinsjahres soll, sofern der Julitermin in Frankfurt Zustimmung findet, auch für die Wiener Ortsgruppe gelten. Als Delegierter in den Vorstand des Gesamtvereines wurde Herr Dir. Rittermann vorgeschlagen, und durch Akklamation gewählt. Er erklärte sich auch bereit die Wahl anzunehmen. Die Abhaltung von Damenabenden wurde für die nächste Herbstsaison in Aussicht genommen. Bezüglich der Frage der Beitragsleistung wurde beschlossen, deren Höhe für das erste Jahr zu fixieren und weiterhin nach Bedarf zu bestimmen. Endlich wurde der Schriftführer damit betraut, den Statuten-Entwurf im Vereine mit dem Vorstand und einem Rechtsanwalt fertigzustellen und dessen behördliche Genehmigung zu erwirken.

Nachdem hierauf Dr. Clairmont noch den Wiener Kollegen für deren lebhaftes Interesse für die Entwicklung des Vereines gedankt und seiner Überzeugung Ausdruck gegeben hatte, daß sich dieselbe nach Verlegung des Sitzes nach Wien in noch höherem Maße betätigen werde, schloß der Vorsitzende den offiziellen Teil des Abends, doch blieben die Kollegen noch längere Zeit zusammen. Der Schriftführer:
Dr. F. Erban.

III. Jahresversammlung des Deutschen Werkbundes zu Berlin.

Vom 10. bis 12. Juni wird der Deutsche Werkbund, diese Vereinigung führender Künstler und Firmen zur Hebung deutscher Qualitätsarbeit, seine dritte Tagung in Berlin abhalten.

Fach-Literatur.

Emil Schiff, Die Wertminderungen an Betriebsanlagen. Verlag von Julius Springer, Berlin 1909. Preis M. 4,—; geb. M. 4,80.

„Die Einträglichkeit wirtschaftlicher Unternehmungen hängt wesentlich, oft am

wesentlichsten, von dem Grade der Ausnutzung der Betriebsanlagen ab.“ Dieser grundlegende Satz des Verfassers gilt für Betriebsanlagen jeder Art und ganz besonders für die Färbereibetriebe. Daher ist man auch in jeder gut geleiteten Färberei auf das eifrigste bestrebt, eine möglichst vollkommene Ausnutzung der Betriebsanlagen herbeizuführen. Gerade in den Färbereien ist man sich jedoch häufig genug nicht ganz klar, wie die durch Abnutzung und andere Ursachen bedingte allmähliche Entwertung der zum Betriebe benutzten Apparate, Maschinen, Gebäude usw. in die Bilanz einzustellen ist. Die richtige Bewertung dieser Faktoren bei allen Inventuren und Rechnungsabschlüssen ist aber von sehr großer Wichtigkeit, da hiervon ein richtiges Urteil über die Wirtschaftlichkeit des Betriebes und die wirkliche Höhe des Geschäftsgewinnes sehr wesentlich abhängt. Der Verfasser des Buches ist auf diesem Gebiete des Kalkulationswesens eine Autorität und beherrscht die Materie in rechnerischer, wirtschaftlicher und juristischer Beziehung vollkommen. Den kaufmännischen Leitern der Färbereibetriebe kann daher nur empfohlen werden, sich mit diesem, manchmal etwas schwierigen Teile des Rechnungswesens gleichfalls recht vertraut zu machen. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 29b. C. 15911. Verfahren und Vorrichtung zum Denitrieren von Kunstseide. — Compagnie de la Soie de Beaulieu, Beaulieu, Frankr.

Kl. 29b R. 25 345. Verfahren zum Aufschließen der in Stroh, Gräsern, Baumbast u. dgl. enthaltenen Pflanzenfaser für Spinnerei- und Webereizwecke unter Benutzung von alkalischen Laugen und Fluorwasserstoff. — Friedrich Reichmann, Barmen.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 14 137. Vorrichtung zum Durchfärben von Textilstoffen, insbesondere von Garnketten in ausgebreitetem Zustande mittels Durchsaugen der verschiedenfarbigen Flotten; Zus. z. Pat. 213 805. — W. Erler, Gera. Reuß.

Kl. 8a. No. 214 146. Farbenabstreichvorrichtung für Schablonen zum Mustern von Gewebe, Papierbahnen u. dgl.; Zus. z. Pat. 160235. — Ch. Laurence Burdick, Wood Green, Engl.

Kl. 8a. No. 214 147. Vorrichtung zum Abmustern beim Färben, Bleichen usw. von Textilgut; Zus. z. Pat. 212 341. — Danto Giannetti, Zittau.

Kl. 8a. No. 214 553. Verfahren zum Naßbehandeln von Textilgut, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Ölen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes. — R. Diederichs, Köln.

Kl. 8a. No. 214 777. Gelochte Aufsteckspindel für das Färben, insbesondere von Vorgarn in Wickelform. — Dr. G. Schumacher, Basel, und H. Resch, Lörrach, Baden.

Kl. 8c. No. 214 462. Zeugdruckmaschine mit einer über den festliegenden Stoff fahrbaren und mit einem Elektromotor verbundenen Druckwalze. — S. Becker, Ennenda, Glarus, Schweiz.

Kl. 8m. No. 214038. Verfahren zur Nachbehandlung von Färbungen mit Sulfinfarbstoffen; Zus. z. Pat. 204 442. — Richard vom Hove jr., Burscheid.

Kl. 8m. No. 214372. Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen. — H. Salvaterra, Wien.

Kl. 8m. No. 214945. Verfahren, Pasten für Färberei- und Druckzwecke von Sand und anderen mineralischen Fremdkörpern, sowie von gröberen Teilen überhaupt zu befreien. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 8n. No. 214715. Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22a. No. 214352. Verfahren zur Darstellung von substantiven Baumwollfarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 16: Welche Vorteile bietet die aufgeschlossene Kartoffel-Stärke gegen gewöhnlichen Kartoffel-Mehl-Kleister? *L. F. d. V. M.*

Antworten:

Antwort auf Frage 13 (Künstlicher Indigo aus Altona): Der von Altona offerierte sogen. „künstliche Indigo“ ist ein Blauholzpräparat und steht somit in keinerlei Beziehung zum Indigo. Im Interesse der Farbstoffkonsumenten sollten derartige irreführenden Bezeichungen unterbleiben. *Dr. F. M.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 12.

Bericht über die 2. Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Frankfurt a. M. am 26. bis 28. Mai 1910.

Das große Interesse, welches von seiten der Vereinsmitglieder der Hauptversammlung entgegengebracht wird, bewirkte eine rege Beteiligung, und so waren diesmal 120 Anmeldungen aus allen Ländern eingelaufen.

Die meisten Teilnehmer, unter denen sich auch 20 Damen befanden, fand sich bereits am 26. im Hotel Bristol zu einem Begrüßungsabend ein, welcher die Kollegen und Gäste in ungezwungener Geselligkeit vereinigte.

Die Sitzungen fanden im großen Hörsaale des Physikalischen Vereins statt. Die wissenschaftliche Sitzung wurde am 27. um 1/2 10 vormittags durch Herrn Dr. Clairmont eröffnet, der die Anwesenden und namentlich Herrn Professor Dr. E. Nölting begrüßte. Professor Freund hieß die Koloristen namens des Physikalischen Vereins und der Frankfurter Chem. Gesellschaft willkommen, worauf die Reihe der Vorträge durch Herrn Friedrich Kornfeld aus Prag eröffnet wurde, welcher über Türkischrotfärberei sprach und hierbei besonders die Bedeutung der Anhydritbildungen der Oxyfettsäuren für die Entstehung des Türkischrotlackes hervorhob. In der anschließenden Diskussion wies Dr. F. Erban auf die analogen Kondensationsvorgänge hin, welche von Dr. Grün in Zürich konstatiert wurden.

Dr. F. Erban gab sodann eine Übersicht über die Oxydationsätzen auf Indigo, wobei er die Entwicklung der Methoden schilderte und zuletzt das neueste Verfahren von M. Freiberger etwas ausführlicher behandelte. An der Diskussion, die von Direktor Tagliani eingeleitet wurde, beteiligten sich die Herren Kertess und Lang. Dr. K. Reinking aus Ludwigshafen sprach sodann über Fortschritte im Ätzen von Indigo mit Formaldehydsulfoxylaten, worin er speziell die Arbeiten, welche zur Ausbildung des Leukotropverfahrens führten, schilderte. Nachdem Herr Direktor Tagliani auf eine interessante Kombination der Hydrosufitätzen mit Primulinrot aufmerksam gemacht hatte, entspann sich noch eine interessante Diskussion über die Konstitution der luftbeständigen Indigoweißverbindungen, an der sich besonders Professor Grandmougin beteiligte.

Herr F. V. Kallab behandelte sodann unter Benützung von Farbtafeln und Mustern seine Methode der optischen Farbenanalyse und die physikalischen Grundlagen der Farbenharmonie, woran sich ein Vortrag von Dr. E. König über die Entwicklung der Farbenphotographie, der durch Vorführung von Lichtbildern unterstützt wurde, anschloß.

An diesem Vortrage, der sich großen Beifalls erfreute, nahmen auch die Damen, welche vormittags eine Rundfahrt durch Frankfurt gemacht hatten, teil. Nach einem im Physikalischen Vereine eingenommenen Frühstück wurde die Versammlung fortgesetzt und es sprach zunächst Herr Oberingenieur Kuhl von den Siemens-Schuckertwerken über elektrischen Druckmaschinenantrieb, wobei er das von seiner Firma erfolgreich eingeführte Fünfleitersystem erläuterte.

Herr Dr. E. Mertens aus Freiburg schilderte die Ausbildung seines Verfahrens zur Photogravur der Druckwalzen und Herr Ed. Justin-Mueller gab ein kurzes Resumée über die Druckfarbenverdickungen in kolloidchemischer Hinsicht.

In der anschließenden Geschäftssitzung, welche von Dr. Clairmont eröffnet wurde, erstattete derselbe den Bericht über die Entwicklung des Vereins im verflossenen Halbjahr, wobei er die Berufung der „Färber-Zeitung" als Vereinsorgan und die Errichtung einer Geschäftsstelle in Wien erwähnte, dann eine Übersicht über die Verteilung der Mitglieder, deren Zahl auf 303 angewachsen ist, über die einzelnen Länder und Industriebezirke gab, wobei sich aus der Zunahme der ausländischen Mitglieder von 22 auf 31% in erfreulicher Weise die internationale Entwicklung des Vereins zeigte. Er gedachte ferner der Bildung einer Ortsgruppe in Wien, der 29 Mitglieder angehören schilderte die Tätigkeit der Wiener Geschäftsstelle und der mit derselben verbundenen Stellenvermittelung und erteilte dann Herrn Dr. Klein das Wort zur Erstattung des Kassenberichtes, der zustimmend zur Kenntnis genommen wurde.

Ein Antrag, die Herren Professor Dr. Nölting und Geh. Regierungsrat Dr. O. N. Witt zu Ehrenmitgliedern zu ernennen, wurde freudig und einstimmig angenommen, ebenso, nachdem die bisherigen Vorstandsmitglieder eine Wiederwahl dankend abgelehnt hatten, die Verlegung des Vereinssitzes nach Wien, und wurde als Vorsitzender Herr Direktor G. Tagliani, als Stellvertreter Dr. C. Grossner, als Schriftführer Ing. Chem. E. Adler und als Kassierer Dr. P. Wengraf gewählt. Die nächste Hauptversammlung wird in Turin stattfinden.

Mit dem Ausdrucke des Dankes der Versammlung an die ausscheidenden Vorstandsmitglieder schloß die Sitzung, worauf sich die Teilnehmer zum gemeinsamen Diner im Palmengarten vereinigten, wo noch verschiedene Reden gehalten und die eingelaufenen Telegramme verlesen wurden. Samstag, den 28., fand ein gemeinsamer Ausflug nach Wiesbaden mit Diner im Kurhaus statt, worauf der offizielle Teil der Versammlung sein Ende fand, doch benützten viele Kollegen noch die Gelegenheit zu Ausflügen am Rhein und Besuchen der Farbenfabriken.

Neue echte auf dem Gewebe hervorgebrachte Oxydationsfarben.

Von
Henri Schmid.

In dem am Ende des vorigen Jahres in dieser Zeitschrift[1]) erschienenen Artikel über „Das Fuscaminbraun“ wurde am Schlusse auf die verschiedenen neuen Färbungen hingewiesen, welche man erhält, wenn man Gemenge von Paramin extra und Fuscamin G in wechselnden Verhältnissen auf der Faser der Oxydation unterwirft.[2])

Einige dieser Färbungen sind nun dadurch ausgezeichnet, daß sie keineswegs, wie wohl a priori angenommen werden könnte, Mischnüancen aus dem rotstichigen Paraminbraun und dem gelbstichigen Fuscaminbraun darstellen, sondern von denselben total abweichende, sich dazu komplementär verhaltende Farbtöne, welche auf die Entstehung neuer komplizierterer Farbderivate schließen lassen.

So gibt m-Aminophenol oder Fuscamin (20 g i. l.) für sich allein bei der Oxydation auf dem Stoff ein mittleres gelbliches Modebraun, hingegen in Gegenwart einer beschränkten Menge Paramin (5 g p. l.), die für sich allein oxydiert, nur eine unbedeutende hellbraunviolette Nüance liefert, ein dunkles Olivbraun. Stellt man die eigentliche Mischnüance her durch Übersetzung des Paraminbrauns mit Fuscaminbraun oder umgekehrt, so erhält man ein davon gänzlich verschiedenes, immer noch rotstichiges Mittelbraun. Es ist nicht unmöglich, daß die Bildung dieser olivartigen Färbungen auf einem indaminähnlichen Vorgang beruht, Oxydation eines Paradiamins bei Gegenwart eines Monamins oder Phenols (oder wie im vorliegenden Falle eines Monaminophenols); wenigstens gibt Metaphenylendiamin unter denselben Bedingungen eine einfache Braunmischnüance.

Die Paramin und Fuscamin enthaltenden Farben werden, da ja das m-Aminophenol ebenfalls eine feste wasserlösliche Base ist, nach dem Typus der Paraminbraunfarbe zusammengesetzt aus den freien Basen, einem Ammoniaksalz, Alkalichlorat und Ammonvanadat. Auch die Entwicklung vollzieht sich durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt.

Läßt man in einer Paramin-Fuscaminfarbe das erstere vorherrschen (10 bis 20 g Paramin extra + ca. 5 g Fuscamin G), so verliert das Paraminbraun seine püceartige Färbung und es entstehen dem Manganbister gleichende Farbtöne, welche durch Vermehrung des Fuscamingehaltes bronceähnlich werden. Aber schon durch ganz wenig Fuscamin (3 g auf 12 Paramin, ja 4 auf 20 Paramin) gewinnt das Paraminbraun einen gelblicheren, reiner braunen Ton.

Verwendet man gleichzeitig neben Paramin und Fuscamin o-Aminophenol, so lassen sich verschiedene andere schätzbare Nüancen erzielen.

Je nach der Quantität Fuscamin, welche man dem Paramin zumischt, unter eventueller Mitbenutzung von 1,2 Aminophenol, gelingt es also heutzutage, das Paraminbraun in der weitgehendsten Weise zu nüancieren und zwar auf ungleich einfachere Art, als nach dem Verfahren des D. R P. 192 032, wonach Paraminbraunfärbungen nüanciert werden können, indem man sie mit Diazoverbindungen (Diazoparanitranilin) kuppelt oder selbst diazotiert und mit Aminen oder Phenolen kuppelt.

Aus folgender Tabelle sind die Mengenverhältnisse der Drogen zur Herstellung einer Reihe verschiedener Braunfärbungen ersichtlich:

[1]) Färber-Zeitung 1909, Heft 21.

[2]) D. R. P. No. 218 474 Kl. 8 m vom 2. März 1909 auf „Verfahren zur Erzeugung von echtem nüancierbaren Braun in der Färberei und Druckerei“.

	Paramin-braun hell	Paramin-braun mittel	Paramin-braun dunkel	Paramin-braun gelblicher	Bister	Bronce	Bronce	Braun-olive	Braun-olive
Paramin extra	12	15	20	12	10	6	5	5	5
Fuscamin G	—	—	—	3	4	6	10	15	20
Chlorsaures Natron . .	16	20	20	20	20	20	20	20	20
Salmiak	16	20	20	20	20	20	20	20	20
Ammonvanadat 1 : 1000 .	16	16	16	16	16	16	16	16	16
	1 l	1 l	1 l	1 l	1 l	1 l	1 l	1 l	1 l

Man klotzt mit obigen Bädern, trocknet in der Hot-flue und dämpft 5 bis 10 Minuten.

Gewöhnlich fügt man noch auf den Liter Klotzbrühe 1 g Rongalit C und manchmal 30 ccm Glyzerin-Brechweinsteinlösung (40 g Brechweinstein, 620 Wasser und 340 Glyzerin) zu zum Behufe der besseren Konservierung der Bäder, sowie der geklotzten Stücke. —

Anstelle von Vanadium können nun auch die Ferrocyanalkalien als Sauerstoffüberträger verwendet werden, in der Art, daß die in obiger Tabelle auftretenden Farben mit freiem Paramin, freiem Fuscamin, Salmiak, Natriumchlorat und gelbem Blutlaugensalz zusammengesetzt werden.[1]) Unter diesen Bedingungen, d. h. in Abwesenheit jeglicher Säure, kann aus dem p-Phenylendiamin kein unlösliches Ferrocyanür entstehen. Alles bleibt gelöst im Bade. Erst im Dampf, auf der Faser, vollzieht sich die Reaktion: Entstehung von Diaminchlorhydrat aus der freien Diaminbase und Salmiak und Einwirkung des ersteren auf Chlorat und Prussiat (in ähnlicher Weise wie beim Anilinschwarz) unter Bildung des braunen unlöslichen Oxydationsproduktes.

Wie verblüffend einfach gestaltet sich auf diese Weise die Lösung des alten Problems der Anwendung der Prud'homme-Reaktion auf das p-Phenylendiamin, eine Lösung, welche früher an der Bildung von unlöslichem Ferrocyanür dieser Base gescheitert war und welche man, ohne praktischen Erfolg, in viel komplizierterer Art dadurch zu erreichen trachtete, daß man das Diamin oder Homologe und Isomere in durch Prussiat nicht fällbare Acetylderivate verwandelte! Denn leider besaßen diese außerdem viel teurer zu stehen kommenden Substitutionsprodukte nicht mehr die Fähigkeit, sich in derselben glatten Weise wie die Muttersubstanz in die gefärbten Oxydationsprodukte umzuwandeln.

[1]) D. R. P. No. 223456 (Zusatz-Patent zu No. 218474) auf „Verfahren zur Erzeugung von echten, nüancierbaren Tönen in Färberei und Druckerei".

Die Qualität des mit K_4FeCy_6 erzeugten Paraminbrauns ist dieselbe wie die mit Vanadium; die Schattierungen sind nur etwas tiefer und violettstichiger. Seifen würde übrigens daraus den gewöhnlichen braunroten Ton wiederherstellen.

Was aber bei Anwendung des Blutlaugensalzverfahrens, im Gegensatz zum Vanadiumverfahren, sehr ins Gewicht fällt, ist der Umstand, daß die Klotzbrühen und Druckfarben sich viel besser halten und daß auch die geklotzte Ware sich beim Trocknen und Aufbewahren weniger leicht oxydiert; die getrockneten Stücke sollen ein helles, gleichmäßiges gut deckendes Grau zeigen, auf welchem die Sulfit, Sulfoxylat u. dgl. enthaltenden Reserven sofort, schon vor dem Dämpfen, Weiß hervorbringen.

Wegen dieser größeren Beständigkeit der mit Ferrocyanür zusammengesetzten Braunfarben, welche freilich auch zur Entwickelung einer etwas nachdrücklicheren Dämpfung bedürfen, können die letzteren nach dem Klotzen auf der Cylindertrockenmaschine, anstatt in der Hotflue, getrocknet werden, wobei die ersten Trommeln mit Calico umwickelt sein müssen. Der Klotzgrund bleibt alsdann intakt, so daß nach dem Druck der Reserve beim Dämpfen ein tadelloses Weiß entsteht. Die Dampfersparnis und die vergrößerte Leistungsfähigkeit, welche durch diesen vereinfachten Trocknungsmodus, der bereits in die Praxis eingedrungen ist, bedingt sind, werden insbesondere bei der Fabrikation des Rauhartikels und anderer schwerer Waren gebührend gewürdigt werden.

In der folgenden Tabelle (s. S. 196) finden sich einige Beispiele von Farben, welche aus den freien Aminen, Salmiak, Chlorat und Ferrocyankalium bestehen.

Klotzen, trocknen, 10 Minuten dämpfen, waschen.

Die Illumination des geklotzten Fonds ergibt sich von selbst. Sie können nach Art des Prud'homme-Schwarzes mit Albuminlacken unter Zugabe von Sulfit, auch mit Zinkoxyd-Anilinfarben bunt reserviert werden. Vielfach aber verwendet man hierzu die Schwefelfarbstoffe, Indanthren-,

	Paraminbraun	Dunkeloliv	Paraminschwarz	Paraminschwarz
Paramin extra	12 bis 20	5	25 bis 30	25
Fuscamin G	—	15 bis 20	—	5
Natriumchlorat	20 bis 25	20	30 bis 35	35
Chlorammonium	20 bis 30	20	30 bis 35	35
Kaliumferrocyanür	5 bis 15	10	30 bis 40	40
	1 l	1 l	1 l	1 l

Indigo-, Katigen- und Algolfarben, welche sämtlich in der Druckfarbe reduzierendes Element (in Form von Rongalit usw.) genug enthalten. Die Tannin-Anilinfarben können zum gleichen Zweck, in ähnlicher Weise wie auf Eisfarbenfonds, Verwendung finden.

Als Weißreserve dienen die für Paraminbraun vorgeschlagenen Mischungen, also beispielsweise 550 Gummilösung 1 : 1, 200 Kaliumsulfit 45°, 100 Natriumacetat, 150 Rongalit C = 1000 oder 450 Gummilösung, 150 Zinkweiß 1 : 1, 250 Kaliumsulfit, 150 Rongalit C.

Als allgemeine Regel diene noch in der Fabrikation des Paramin- und Fuscaminbrauns, wie aller gemischten Färbungen, daß das Rendement auf mercerisierter Ware viel besser und die Nüance lebhafter und egaler ist als auf gewöhnlicher Ware. Die Satinware ist ja gewöhnlich mercerisiert, aber auch den gewöhnlichen Calico lohnt es sich, für diesen Artikel, wegen des besseren Ausfalles und der Farbstoffersparnis, zu mercerisieren, wie dies ja auch für den geklotzten und reservierten Schwefelfarbenartikel allgemein ausgeführt wird.

Es ist wohl überflüssig, noch anzuführen, daß alle vorerwähnten Farbmischungen ohne weiteres im verdickten Zustand auch für den direkten Druck angewandt werden können.

Unter den in obiger Tabelle verzeichneten Farben möchten wir u. a. auf das Schwarz hinweisen, welches mit besonders konzentrierten Mischungen erhältlich ist. Der sehr dunkle intensive Braunton, den eine paraminreiche Farbe bei der Oxydation ergibt, wird durch das gleichzeitig gebildete Berlinerblau zu Schwarz ergänzt, wenn man nicht, anstatt einer bloßen Mischung, die Entstehung einer komplizierteren metallorganischen Verbindung annehmen will, wofür auch einige Umstände sprechen. Das Paraminschwarz ist von satter voller Nüance, leicht weiß und bunt zu reservieren und wird durch mäßiges Seifen kaum verändert, durch energische alkalische Behandlung nach Dunkelbraun hingezogen. Vor dem Anilinschwarz hat es den unleugbaren Vorteil voraus, absolut unvergrünlich zu sein und die Faser nicht anzugreifen. Es erklärt sich letzteres aus dem Umstand, daß es in neutralem oder selbst alkalischem Milieu entsteht (indem bei der Einwirkung des Diamins auf das Ammoniaksalz Ammoniak frei wird), während bei der Anilinschwarzbildung bekanntlich Salzsäure auftritt und die Corrosion der Faser bewirkt. Es wäre deshalb nicht unmöglich, daß das Paraminschwarz, welches mit dem Anilinschwarz die Rapidität der Fabrikation teilt, für gewisse Artikel, für welche das letztere zu scharf ist, leichte Gewebe, wie Mull, dann Kratzware u. dgl., Anwendung findet.

m-Phenylendiamin und m-Toluylendiamin verhalten sich übrigens unter gleichen Bedingungen dem p-Phenylendiamin analog.

Bei diesem Anlaß sei übrigens des in der Praxis immer mehr in Aufnahme kommenden Handgriffs gedacht, dem gewöhnlichen Oxydations- oder Dampfanilinschwarz kleine Mengen Paramin extra (5 bis 10 g pro Kilo Farbe) hinzuzufügen, um das Schwarz unvergrünlicher zu machen.

Einer andern bemerkenswerten Farbe in obiger Tabelle, des aus Fuscamin mit einem kleinen Paraminzusatz erhaltenen Olivs, ist schon früher Erwähnung getan worden. Diese Farbe zeigt begreiflicherweise viel mehr Grünstich, wenn sie mit Ferrocyankalium, anstatt mit Vanadium hergestellt worden ist. Die daraus abgeleiteten bunten Illuminationsartikel werden eine Abwechslung in das ewige Einerlei des vielfärbig reservierten Prud'homme-Schwarz bringen, bei welchem schon längst eine Ermüdung eingetreten ist. Im Rauhartikel hat sich das Oliv, wie auch das aus Paramin mit wenig Fuscaminzusatz hergestellte Bister bereits gut eingeführt, wobei beim letzteren die im Vergleich zum Manganbister viel einfachere Fabrikationsweise angenehm empfunden wird. (Vergl. Muster No. 1 bis 3 der heutigen Beilage.)

Velourfärberei mit Teerfarbstoffen.

Von
Em. Frankl.

Obwohl Teerfarbstoffe in allen Hutfabriken zur Anwendung gelangen, bildet die Velourfärberei darin eine unrühmliche Ausnahme; das Färben mit Farbhölzern

und Extrakten wird noch bevorzugt. Der Grund liegt darin, daß die Resultate mit künstlichen Farbstoffen nicht befriedigend ausfallen. Eigentümlicherweise färben viele Fabriken ihre glatte Ware mit künstlichen Farbstoffen, sind aber schwer dazu zu bringen, diese auch für Velours anzuwenden. Der Mißerfolg liegt darin, daß die aufgerauhten Velours nicht dieselbe Behandlung vertragen wie glatte Ware. Bei letzteren sind die Fasern geschlossen und ineinander gewalkt, bilden daher ein festes Ganzes, während Velour die offenen, hochstehenden, feinen Haarteile hat, welche leicht zersplittern oder brüchig werden. Nun wird bei künstlichen Farbstoffen mit Glaubersalz, Schwefelsäuren usw. oft nach Angaben der von Farbenfabriken für glatte Hüte herausgegebenen Musterbücher gearbeitet, und dies bedingt den Mißerfolg. Wenn man sich aber an die nachfolgenden Angaben hält, so wird der Erfolg nicht ausbleiben. Hauptaugenmerk ist darauf zu richten, daß die Flotte nie zu stark kocht, da durch allzu starken Sud die nach aufwärts stehende Faser geradezu zerstört wird, der Dampfdruck soll nur 3 Atmosphären betragen und nur auf Holzbottichen soll gefärbt werden. Der Dampfdruck soll gleichmäßig in den Bottich gelangen, um ein gleichmäßiges Anziehen des Farbstoffes zu erwirken. Weiter muß fortwährend gleichmäßig hantiert werden, da langhaarige Velours leicht fleckig werden. Besonders gefährlich für Velours sind die Schaumbildungen im Bade, da sie ebenfalls Flecken bewirken. Schaum ist daher tunlichst abzuschöpfen, durch langsamen Sud werden ja größere Schaumbildungen vermieden.

Farbstoffe dürfen nie auf einmal in den Kessel gelangen, sondern in zwei Teilen. Man geht bei 40° R ein, bringt langsam zum Kochen und kocht 1 bis $1^1/_2$ Stunden, je nach der Tiefe des Tones. Dann werden die Hüte herausgenommen, abgekühlt und links gemacht mit der zweiten Hälfte Farbstoff.

Abdunkeln geschieht mit Anthracenblau-Schwarz BF (Cassella). Sollten die Hüte zu gelb oder zu rot sein, so reguliert man ebenfalls mit Anthracenblau-Schwarz C oder FB, fehlt aber den Hüten Gilbe oder Röte, so kann mit Anthracengelb BN bezw. Anthracenchrombraun SWN oder Anthracenchromatbraun EB und ER nüanciert werden. Beim Färben nach obiger Methode habe ich mit folgenden Farbstoffen sehr gute Resultate, was Fülle und Feuer der Farbe anlangt, erhalten: Anthracenblauschwarz BF, Anthracenblauschwarz C, Anthracenchromblau G (Cassella), Alizarinblauschwarz (Bayer), Anthracenchromrot A, Anthracengelb C, Anthracenchrombraun SWC (Cassella), und Beizengelb O und Säurealizaringranat R (von Höchst). Diese Produkte werden am besten auf Chromsud angewendet, da man auf diese Weise eine tadellose Durchfärbung erzielt.

Auch das Chromatverfahren liefert bei Anwendung auf Velour tadellose Färbungen, sowohl hinsichtlich der Durchfärbung, wie auch der Erhaltung des Glanzes und der Fülle der Nüancen.

Nachstehende Rezepte sind für Velours die gangbarsten und empfehlenswertesten. Empfehlenswert ist es, 6%ige Typfärbung eines jeden Farbstoffes zu machen.

Nebst Rezepten für Schwarz gebe ich noch Rezepte für Herren- und Damensachen, wobei ich hervorhebe, daß die vortrefflichen lichtechten Farbstoffe, wie Alizarincyanol EF und B und Alizarincyanolviolet R von Cassella und Alizarindirektblau von Höchst ungemein reine Farbtöne und vollkommen sicheres Arbeiten verbürgen. Diese Farbstoffe ergeben in Verbindung mit Fluorcin L, Chromotrop 2R, Echtsäuregelb TL, Brillantlanafuchsin SL, Orange- und Naphtolblauschwarz alle Mode- bis Olivtöne.

Schwarz auf Herrenhüten:

20 bis 25% Hutchromschwarz B (Cassella),
2 - 3 - Beizengelb O (Höchst),
$1^3/_4$-$2^3/_4$ - Anthracensäurebraun R (Cassella).

Man bestellt das Färbebad mit 5% Glaubersalz, geht mit den durchnetzten Hüten bei 50° C ein, bringt nach $^1/_4$ stündigem Hantieren zum Kochen und erschöpft das Bad nach 30 bis 40 Minuten Kochen durch Zusatz von 3 bis 4% Schwefelsäure, dann chromiere man auf frischem Bade mit der entsprechenden Menge Chromkali und etwa 2% Salzsäure, $^1/_2$ Stunde schwach kochend. Im klaren Wasser, welchem man 5% Alaun beigibt, werden dann die Hüte geglanzt.

Schwarz auf Damenhüten:

25 bis 30% Naphtylaminschwarz 4 B (Cassella),
$2^1/_2$% Beizengelb O (Höchst).

Die Färbemethode ist die obige, jedoch ist Glaubersalz zu vermeiden und man braucht auch nicht nachchromieren, da bei Damensachen Lichtechtheit keine so große Rolle spielt.

Rezepte für farbige Nüancen:

Hellgrau:

0,35 % Alizarincyanol EF
0,14 - Beizengelb O (Höchst). 0,20, Lanafuchsin SG (Cassella).

Reseda:

1,3 % Alizarincyanol EF (Cassella)
1,36 - Beizengelb O (Höchst)
0,28 - Lanafuchsin SG (Cassella).

Steyrergrün:

6 % Anthracenchromatgrün B (Cassella)
2 - Beizengelb O (Höchst)
2 - Alizarinblauschwarz B (Bayer).
3 % Chromkali.

Gelboliv:

6 % Anthracengelb BN (Cassella)
2,25 - Anthracenblau C (Cassella)
0,75 - Anthracenchromatrot A (Cassella).
3 % Chromkali.

Braun:

3 % Chromkali:
4,5 % Anthracensäurebraun B (Cassella)
2 - Anthracenblau C (Cassella)
1,2 - Alizarinblauschwarz B (Cassella).

Beim Färben mit Anthracenchromatfarbstoffen soll das Bad abgeschreckt werden. Darauf fügt man das Chromkali bei und außerdem 2 bis 3 % Magnesiumsulfat. Man geht bei 70 ° C ein; die Ware wird knapp 1/2 Stunde bei gleicher Temperatur zum Kochen gebracht und 1 bis 2 Stunden schwach kochend gefärbt. Man gibt noch vor der Ausfärbung 2 bis 5 % Essigsäure zur Erschöpfung des Bades bei.

Beim Nüancieren der Anthracenchromatfärbungen werden außerdem Anthracenchromatfarben, wie Anthracenchromatbraun 3 G, Anthracengelb C, Anthracensäurebraun R, Anthracenchromatbraun EB, Anthracenblau XR, Anthracenblauschwarz O, Anthracenchromatgrün B und Anthracenchromviolett B verwandt, ferner die entsprechenden Farbstoffe Formylviolett S4B, Tetracyanol A, Walkrot B, Brillantwalkblau (Cassella), dann die Marken Alizarinblauschwarz (Bayer), Beizengelb O und Säurealizaringranat R von Höchst.

Die Anthracenfarbstoffe haben die gute Eigenschaft, sich mit einer großen Anzahl von Farbstoffen kombinieren zu lassen. Jene Produkte lassen sich ebenfalls auf Chromsud oder auch als Chromierungsfarbstoffe behandeln.

Damen- und Kinder-Velours färbt man am besten mit sauren Farbstoffen, wie Ponceau- und Orange-Marken, Lanafuchsin, Brillantcochenille, Cyanol, Echtsäuregrün, Indischgelb usw.

Schließlich sei noch erwähnt, daß es vorteilhaft ist, bei den Chromatfarben, besonders bei Anthracenchromatbraun EB mit der halben Menge Ammoniak anzuteigen, dann mit kochendem Wasser zu übergießen.

Zur Herstellung weißer Velours, welche ja große Schwierigkeiten bietet, eignen sich die Alizarincyanole und Alizarinviolett R. Alizarincyanol EF zeichnet sich durch besondere Lichtechtheit aus. Zur Herstellung weißer Velours gibt man schon im Reservoir der Fachmaschine den Farbstoff zu, so daß der Filz damit getränkt wird, und walkt dann noch aus Bottichen, in denen das Wasser ebenfalls mit Alizarincyanol schwach bläulich erhalten wird. Die Farbstoffe müssen vorher gut aufgekocht und gut passiert werden, damit jede Fleckenbildung vermieden wird.

Getrocknet darf nur bei höchstens 50° R werden, da sonst gelbliche Töne hervorgerufen werden; bei größerer Hitze verlieren die Stumpen ihr blendendes Weiß.

Die Bleicherei und Färberei in Indien.

Von

Joh. Kauermann.

Der größte Teil aller in Indien hergestellten Waren der Textilbranche entstammt der Hausindustrie. Die Arbeitsweise der Eingeborenen, die mit wenigen Ausnahmen noch die gleiche ist, wie sie vor Jahrhunderten war, soll im Nachstehenden beschrieben werden. Zum besseren Verständnis, auch für folgende Berichte, ist es erforderlich, einige rohe Umrisse von Land und Leuten zu geben, soweit das für unsere Abhandlung in Frage kommt.

Indien ist die Wiege der Färberei. Schon im Altertum wurden in Indien aus der wild wachsenden Baumwolle Garne gesponnen, Tücher gewebt. Zu einer Zeit, wo unsere Vorfahren sich mit Tierfellen bekleideten, spann der Indier sein Garn, webte, färbte und bleichte. Aber er ist auf dem alten Fleck stehen geblieben. Jahrhunderte sind beinahe spurlos an ihm vorübergegangen, und die Arbeitsweise ist die gleiche geblieben. Nur an Stelle des mit der Hand gesponnenen Garns ist Maschinengarn getreten. Auch haben unsere künstlichen Farbstoffe und Chemikalien die Naturprodukte zum größten Teil verdrängt.

Am meisten wird Baumwolle verarbeitet und getragen. Jedoch auch Wolle und Seide. Dem Klima entsprechend ist der Indier nur leicht gekleidet. Ein Dhoti, ein dünnes Baumwollgewebe von ungefähr 10 m Länge und $1^1/_2$ m Breite, ist außer dem Turban seine ganze Kleidung. In neuerer Zeit, und zwar nur in größeren Städten, wo die Kleidung etwas üppiger ist als auf dem Lande, wird ein unserer Weste ähnliches Kleidungsstück getragen. Die Frauen tragen einen Sarie. Dieser ist etwas schwerer und im Gegensatz zu dem Dhoti, der weiß mit farbigen Borden ist, bunt gewebt oder gedruckt. Beide Kleidungsstücke werden nicht genäht, sondern um den Körper geschlungen. Die große, arme Masse ist jedoch außer mit einem Lendentuch von der Größe eines Taschentuches nicht bekleidet. Kinder bis zu 8 und 10 Jahren glänzen ohne jedwede Bedeckung in ihrer Naturfarbe. Der Glanz wird durch häufige Einreibung mit Öl noch erhöht. Reichere Eingeborene kleiden sich mit Seide.

Die Kleidung wird selten gewechselt und noch seltener rein gewaschen. Die Indier entkleiden sich nicht für die Nachtruhe, und nachdem sie sich morgens von ihren harten Lagern erhoben haben, beginnt die religiöse Waschung. Die Waschung ist zum Glück von ihrer Religion vorgeschrieben, sonst würde sicher mancher, auch wenn er ein hohes Alter erreichte, sterben, ohne einen Reinigungsprozeß an seinem Körper ausgeführt zu haben. Der Gebrauch von Seife für seinen Körper bei der Waschung ist ihm meistens unbekannt. Einige Töpfe voll Wasser über den Kopf und Rücken, womit er auch gleichzeitig seine Kleidung wäscht, genügen ihm vollständig. Gibt es doch sehr bald eine neue Auflage von Schmutz. Es erfordert eine große Übung, um den als Kopfbedeckung dienenden Turban kunstgerecht um das Haupt zu wickeln. Die Art und Weise, wie der Turban aufgewickelt und getragen wird, ist außer dem Zeichen vor der Stirne ein Erkennungszeichen, welcher Kaste der Träger des Kopfschmuckes angehört. (Bekanntlich haben namentlich die Hindus eine Menge Kasten.) Der Turban ist ein etwa 10 m langes, 20 bis 30 cm breites Band aus Baumwolle, und bei höheren Kasten aus Seide. Die niederen Kasten tragen nur bei festlichen Gelegenheiten und außerordentlichen Anlässen einen Turban.

Der Norden von Indien, Kashmir und Afghanistan, liefert bekanntlich Wolle in hervorragend guter Qualität. Ferner wird auch dort in kleineren Mengen Seide gewonnen.

Indien hat etwa 300 Millionen Einwohner. Davon sind 70% Hindus, 20% Mohamedaner, und 10% setzen sich zusammen aus Europäern, Juden und Parsies.

Der Indier ist sehr konservativ, der Beruf des Vaters geht auf den Sohn über; war der Vater ein Schuster, wird der Sohn ein Schuster. Die Vertreter unserer Branche, die Färber und Drucker, nehmen eine geachtete Stellung ein, auch mit Recht, denn mit den allerprimitivsten Hilfsmitteln leisten sie eine gute Arbeit. Wegen der großen Trockenheit und dem Wassermangel sind die Niederlassungen der Bleicher, Färber und Drucker nur an Flüssen zu finden. Es gibt ganze Ortschaften, wo nur gebleicht, gefärbt und gedruckt wird. Jede Hütte ist eine Fabrik für sich. Der Mann, die Frauen und Kinder sind alle beteiligt. Der eigentliche Prozeß wird zu Hause ausgeführt, um ja dem lieben Nachbar seine Geheimnisse nicht zu verraten. Am Flusse, wo gewaschen und getrocknet wird, herrscht ein reges Leben: Hunderte von Menschen mit allerlei Waren, der blendend weiße Sand und darüber die brennend heiße Sonne, fürwahr ein Bild von überwältigender Schönheit. Das Trocknen der Stückware geschieht, indem man sie auf dem Boden ausbreitet. Auch in den Straßen und vor den Häusern liegen Waren. Für den Verkehr bieten letztere kein Hindernis, da sich das Leben und Treiben einfach auf oder über den Waren abspielt. Sauberkeit und Ordnung sind dem Indier ganz unbekannt. Maße und Gewichte kennt man nicht, deshalb haben sich auch für Prüfungen von Farben und Chemikalien seltsame Methoden entwickelt. Die Brauchbarkeit und Güte eines Produktes beurteilt der Eingeborene ganz nach äußeren Merkmalen. Zunächst wird die Packung, die Form der Büchsen, das schöne, oft künstlerisch ausgeführte Bild (Sabel) einer eingehenden Prüfung unterzogen. Stimmt dieses alles mit seinem früheren, ihm als gut bekannten Stoff, dann folgt eine Untersuchung des Inhalts der Packung. Die Farbe des Pulvers, Größe und Glanz der Kristalle müssen genau der früheren Lieferung entsprechen, um nicht als minderwertig bezeichnet zu werden. Nun kommt die Speichelprobe, eine Probe, die zwar vom wissenschaftlichen Standpunkt als Unsinn bezeichnet wird, aber von dem Käufer als unbedingt zuverlässig angesehen

wird. Der braune Mann breitet mehrere Proben von dem neuen und auch eine von dem früheren Produkte auf einem Stück Papier aus, befeuchtet seinen Finger und macht einen breiten Strich mit dem Farbstoff über dem Papier. Nun hockt der Käufer hin und erwartet mit Kennermiene das Eintrocknen. Ist der Reflex glänzend und klar, dann ist das Produkt gut. Die chemischen Fabriken suchen sich den Wünschen und Methoden der hiesigen Käufer anzupassen, welches mitunter viel Schwierigkeiten bieten soll. Wird der Eingeborene mitunter von dem der geistreichen Untersuchung beiwohnenden Herrn Doktor auf das Haltlose seiner Untersuchung aufmerksam gemacht, so wird letzterer mit einem überlegenen Lächeln heimgeschickt.

Die Untersuchung einer Paste erfordert weniger Umstände. Eine Handvoll Paste wird gegen eine Wand geworfen, bleibt sie dort kleben, ist die Farbe gut und hochwertig. Der Eingeborene ist sehr mißtrauisch, allem Neuen ist er abhold, und dazu kommt noch, daß den meisten Söhnen Brahmas Lesen und Schreiben als unnütz erscheint und unbekannte Gebiete sind; daher seine Methode, daher sein Festhalten an äußeren Merkmalen. Häufig sieht man einen Färber mit einem Bilde von seiner früheren Büchse von Geschäft zu Geschäft wandern. (Farbstoffe werden meistens in kleinen Packungen von $^1/_2$ bis 2 Pfund in Geschäften verkauft, wie in Europa Zucker und Kaffee.) Jedes Zureden zu einer besseren oder gleichen Qualität läßt den Käufer kalt, nur sein früheres Bild (Sabel) will er haben. Dieses sind also die Leute, die für Millionen deutsche Produkte kaufen.

Die Einrichtung einer Färberei und Bleicherei ist die denkbar einfachste. Je nach dem Umfange findet man in einer erbärmlichen Hütte eine Anzahl Löcher in der Erde. Die Löcher sind 1 bis $1^1/_2$ m tief und 50 bis 60 cm breit, auch sind sie nicht ausgemauert, einige irdene und kupferne Töpfe, eine Vorrichtung zum Kochen bildet die ganze Einrichtung.

Die Färberei ist auch gleichzeitig des Inhabers Wohnung, hier lebt und stirbt der Eingeborene. Er arbeitet nicht, wie wir, für eine gewisse Zeit ununterbrochen, sondern nach ein Weilchen Arbeit macht er eine meist recht ausgedehnte Kunstpause, während welcher er seine Biri raucht. Auf den Boden gehockt, ist er dann ein Bild der größten Anspruchslosigkeit und Zufriedenheit. Der Kampf ums Dasein nimmt ihm nicht sonderlich mit. Hat nun ein Färbereibesitzer noch Hilfsarbeiter, so zahlt er ihnen den fürstlichen Lohn von 18 bis 24 Pfg. (nach deutschem Gelde) für den Tag. Auch gewährt er seinen Angestellten noch volle Pension, bestehend aus Reis und Obdach. Mit dem Vorgesagten glaube ich in rohen Umrissen genug gesagt zu haben und kann nun zu dem Arbeitsprozesse übergehen.

Bleichen der Baumwolle und Reinigen der Wolle und Seide.

Wie bereits erwähnt, wird Baumwolle am meisten getragen, doch nur ein kleiner Teil wird gebleicht. Von einer Vollbleiche kann hier keine Rede sein. Es ist eine Halbbleiche für den Handdruck und bessere Qualitäten Dhotis. Die Rohware in Stückform wird für einige Tage im kalten Wasser eingeweicht. Der Dhobi (Waschmann) faltet den Stoff zu einer Länge von $1^1/_2$ m zusammen und beginnt dann mit demselben auf einen Stein zu hauen. Jeder Hieb ist mit einem lauten Sist begleitet. Beim Anblick dieser Prozedur würde manche deutsche Hausfrau erschrecken. Unter zeitweisem Wechseln und Eintauchen in Wasser ist die Arbeit beendet. Durch dieses Verfahren wird die Schlichte entfernt. Dann folgt der Bäuchprozeß. Die Ware oder Garne werden schlangenförmig in einem kupfernen Gefäß von etwa 50 bis 60 l eingelegt. In der Mitte läßt man nun eine kleine Öffnung und füllt diese mit einer Lösung von Sadikar auf. (Sadikar ist eine alkalienhaltige Erde, welche in einigen Distrikten Südindiens gegraben wird. Sadikar findet eine ausgedehnte Anwendung auf dem Gesamtgebiete der Bleicherei und Färberei. Außer Pottasche enthält die Erde auch noch beträchtliche Mengen an Schwefelnatrium. Zur Gewinnung der Lauge bringt man die Erde in einen Topf, übergießt sie mit Wasser, rührt einige Zeit und hat dann eine mehr oder weniger konzentrierte Lauge.) Unter dem kupfernen Gefäß wird nun ein Feuer gemacht, der Topf zugedeckt und für 24 Stunden kochen gelassen. Der Bäuchprozeß ist äußerst wirksam, aber meistens verhängnisvoll für mit eingewebte Farben. Nach dem Kochen sieht die Ware erdigbraun aus. Der Waschmann waltet wieder seines Amtes, es wird wieder gehauen. Alsdann wird die Ware ausgebreitet und fertig gebleicht, wie bei unserer Rasenbleiche. Die Wirksamkeit der Sonne ist hier bedeutend größer

als in unserem milden Vaterlande. Deshalb ist die Bleiche auch schon nach 4 bis 5 Tagen beendet. In neuerer Zeit haben unsere Fachgenossen in größeren Städten auch die Wirkung von Chlorkalk und Säuren kennen gelernt, zum Schaden der Waren und Kleider, die oft recht deutliche Spuren von der Behandlung mit diesen Stoffen aufweisen. Im Gegensatz zu der Handbleicherei sind in den letzten Jahren in einigen großen Plätzen Indiens, wie Bombay, Ahmedabad, größere Fabrikbleichereien eingerichtet. Diese Bleichereien werden meist von Europäern geleitet und arbeiten ganz nach europäischen Methoden. Es wird namentlich sehr viele Buntware gebleicht, Garne werden weniger gebleicht, da die Leute zu unsauber sind und daher das Material bei der Manipulation des Haspelns, Zettelns, Schlichtens und Webens so verschmutzt wird, daß eine Ware aus gebleichtem Garn sich kaum von einer Rohware unterscheidet. Für die zum Bleichen bestimmten Buntwaren werden namentlich Altrot (Alizarin), Oxydationsschwarz, Blau, Rot, Bordeaux, Bromindigo- und Antrachinon-Produkte genommen. Es wird zwar keine Vollbleiche erzielt, wohl aber ein gutes Weiß. Den Echtheitseigenschaften entsprechend ist der Bleichprozeß durchgeführt. Altrot, Anilinschwarz und Indanthrenblau halten ein Bäuchen mit 2 bis 3% calc. Soda vom Gewicht der Ware mit einer Atmosphäre Überdruck ganz gut aus. Bei einiger Praxis erhält man schöne Resultate. Die Ware wird, ohne gesengt zu werden, eingeweicht, entschlichtet, am besten mit einer Lösung von Diastafor 2 bis 4%, je nach dem Schlichtgehalt der Ware. Nach etwa 48 Stunden werden die Stücke in der Strang-Waschmaschine ausgewaschen und im Bäuchkessel schön gleichmäßig eingelegt. Die Ware kocht dann 6 bis 8 Stunden, wird sofort gewaschen und im Chlor-Bassin abgelegt und fertig gebleicht. Bei Alizarinrot erzielt man mit Hypochlorit ein reineres Weiß, da ein Säurebad dann unnötig ist. Im Säurebade färbt sich das Weiß wieder etwas an. Wesentlich ist, daß man bei Buntwaren Maschinen so viel wie möglich vermeidet, da durch die Pressionswalzen leicht Abdrücke entstehen, namentlich bei Rot und Schwarz. Ich habe diese moderne Bleichmethode mit angeführt, um zu zeigen, daß auch hier die Ansprüche an eine bessere Ausrüstung gewachsen sind und über kurz oder lang die Tätigkeit des Dhobi der Vergangenheit angehören wird.

Wolle und Seide reinigt der Eingeborene mit einem Auszug von einer Seifennuß Sapindus Tripoliatus Sapindacae, in Hindustan Ritba genannt. Diese Frucht wächst auf einem unserem laubreichen Birnbaum ähnlichen Baum. Die Nüsse werden zerbrochen und mit kochendem Wasser übergossen. Nach einigem Stehen wird die Lösung abgehoben, mit Wasser verdünnt und zum Waschen gebraucht. Der Auszug der Seifennuß hat alle Eigenschaften einer guten Seife. Im frischen Zustande reagiert die Lösung neutral, einige Tage alt schwach sauer. Zum Reinigen von Seide und Wolle ist die Seifennuß jeder andern Kunstseife vorzuziehen. Die Wolle fühlt sich nach der Wäsche wunderbar weich und voll an. Durch eine mehrmalige Wäsche mit jedesmaligem Trocknen erhält man ein schönes Weiß. Einen Bleichprozeß für Wolle und Seide mit andern Chemikalien kennt der Eingeborene nicht.

Erläuterungen zu der Beilage No. 12.

No. 1. Ätzmuster (Paramin-Bister).

Man klotzt mit

10,5 g Paramin extra (B. A. & S. F.),
7 - Fuscamin G (-),
1 - Rongalit C,
20 - Natriumchlorat,
20 - Chlorammonium,
25 cc Glyzerin-Brechweinsteinlösung
20 - Ammonvanadat 1 g/1 Lit.

im Liter Klotzfarbe.

Trocknen in der Hotflue und drucken mit folgender Ätze:

{ 150 g Rongalit C,
{ 350 - Gummiverdickung,
{ 100 - Gummiverdickung,
{ 300 - Kaliumsulfit 45° Bé.,
{ 100 - Zinkoxyd 1 : 1.

8 bis 10 Minuten dämpfen, waschen und seifen.

Vergl. (ebenso auch bei No. 2 und 3) Henri Schmid, Neue echte, auf dem Gewebe hervorgebrachte Oxydationsfarben, S. 194 dieses Heftes.

No. 2. Ätzmuster.

Mit Fuscamin nüanciertes Paraminbraun

176 g Paramin extra (B. A. & S. F.),
22 - Fuscamin G (-),
12 - Rongalit C,
200 - chlorsaures Natron,
200 - Chlorammonium.

Fertig machen mit

200 cc Ammonvanadat 1 : 1000

in 10 Litern Klotzbrühe.

Ätze wie bei No. 1 angegeben.

No. 3. Druckmuster.

Bisterimitation im Druck hergestellt mit Paramin extra und Fuscamin G auf mercerisiertem Satin.

11 g Paramin extra (B. A. & S. F.),
4 - Fuscamin G (-),
20 - Natriumchlorat,
20 - Salmiak und
1 - Rongalit C,
15 cc Ammonvanadat 1 : 1000.

Mit Stärke-Tragant-Verdickung verdickt und auf 1 kg gestellt.

Das Blau ist Alizarinblau.

No. 4. Dianilechtorange 2R auf Baumwolltuch.

Gefärbt wird nach der für direkte Baumwollfarbstoffe üblichen Methode mit

4 % Dianilechtorange 2R (Farbwerke Höchst)

unter Zusatz von

1 bis 2 % Soda und
5 - 25 - Glaubersalz.

Beim Einlegen in verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) wird die Färbung braun; nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Die Alkaliechtheit ist gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. mit 10 Teilen Wasser verdünnt wird die Farbe heller.

No. 5. Sulforhodamin G extra auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

100 g Sulforhodamin G extra (Farbwerke Höchst),
400 - Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Beim Einlegen in verdünnte Schwefelsäure (1 : 10) wird die Nüance gelbstichiger; nach dem Waschen kehrt der ursprüngliche Ton wieder zurück. Die Schwefelechtheit ist gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Nerocyanin RN auf Wollgarn.

Man färbt mit

5 % Nerocyanin RN (Kalle)

unter Zusatz von

10 % Glaubersalz und
3 - Essigsäure.

Bei 50° eingehen, langsam zum Kochen treiben, schwach etwa 1/2 Stunde kochen, weitere 3 % Essigsäure hinzusetzen und noch 3/4 Stunden kochen.

Die Alkali-, Reib- und Waschechtheit sind gut.

No. 7. Guineaechtgelb 3G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise mit

300 g Guineaechtgelb 3G (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

400 g Schwefelsäure und
1 kg Glaubersalz.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung

No. 8. Chlorazolechtbordeaux B auf 10 kg Baumwollgarn.

Man bestellt das Bad mit

50 g Chlorazolechtbordeaux B (Read Holliday),
50 - Soda und
1 kg Glaubersalz

und färbt in üblicher Weise. Die Licht-, Wasch- und Säureechtheit sind sehr gut.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Sitzung des Komitees für Chemie vom 5. Januar 1910.

Von E. Ullrich und Henri Schmid liegt ein Brief über die nicht sulfonierte Rizinusölsäure, ihre erste Anwendung und die einer Mischung mit Alizarin zum Schutz des Weiß in der Färberei vor. In der Arbeit über Sulfoleate berichtet E. Ullrich, daß er als Erster nicht sulfonierte Rizinusölsäure 1876 in der Türkischrotfärberei angewendet hat. Er stellte Ammoniumrizinoleat her und lieferte als Handelsprodukt auch Rizinusölsäure. Zu derselben Zeit stellte die Firma Przibram & Co., deren einer Teilhaber E. Ullrich war, eine innige Mischung von Alizarin mit Rizinusölsäure dar dadurch, daß sie ein Gemenge von Natriumalizarat mit Rizinusölseife mit Säure fällte. Die innige Mischung von Alizarin und Ölsäure hatte vor dem mit Ammoniumsulforizinat versetzten Alizarin den Vorzug, bei dem Färben geätzter Beizen das Weiß nicht anzuschmutzen, weil das Färbebad neutral blieb, während das mit Ammoniumsulforizinat versetzte Bad Ammoniak entwickelte, welches Alizarin auflöste, das dem Weiß eine violette Färbung gab. — Henri Schmid berichtet über das von E. W. Guiterman hinterlegte Schreiben No. 1062 vom 10. November 1898, welches Reserven mit basischen Farbstoffen unter Anilinschwarz behandelt. Nach Ansicht des Berichterstatters ist das Verfahren, das auf der Bildung von Ferrocyanblei beruht, we-

niger vorteilhaft als das klassische Verfahren mit Zink, weil Ferrocyanzink Anilinfarbstoffe besser fixiert als die entsprechende Bleiverbindung. Außerdem schließt die Verwendung von Blei die Passage durch Chromat nach dem Dämpfen des Schwarz aus, weil die gefärbten Reserven durch gebildetes Bleichromat beeinflußt werden. Es wird empfohlen, die Arbeit in das Archiv zu legen. Dem Vorschlage wird zugestimmt. — R. Federmann berichtet über das von Felix Binder hinterlegte Schreiben No. 1041 vom 1. August 1898 über Zinnsalzreserven unter Naphtolazofarbstoffen. Das Schreiben und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — Eine von E. Boeringer angegebene besondere Anordnung an Appreturrahmen wird dem Komitee für Mechanik vorgelegt werden. — Das von J. Brandt hinterlegte Schreiben No. 1085 vom 10. Februar 1899 betrifft Azofarbstoffe, die auf der mit Dioxydiphenylmethan präparierten Baumwollfaser erzeugt sind. Verfasser untersuchte die Kupplung von Dioxydiphenylmethan mit diazotierten aromatischen Amimen und fand, daß die gebildeten Farbstoffe sehr licht- und seifecht sind. Druckt man auf mit Dioxydiphenylmethan präpariertes Gewebe β-Naphtolalkali und darüber verdicktes Tetrazodiphenyl, so erhält man eine schöne Puceconversion auf Cachou. Versetzt man das Dioxydiphenylmethanbad mit Glykose und gibt zu dem Tetrazodiphenyl gefällten Schwefel, so kann man durch Überdrucken von Indigo sehr schöne Reserveeffekte erzielen. Eine schöne Cachouenlevage auf Indigo kann man in der Weise erzielen, daß man auf mit Dioxydiphenylmethan präpariertes Küpenblau verdicktes Tetrazodiphenyl mit Kalium- oder Natriumbichromat aufdruckt. Ersetzt man endlich das tetrazotierte Benzidin durch diazotiertes α-Naphtylamin, so erhält man eine Granatkonversion auf Cachou. Das mit Fuchsin erhaltene Mode ist dadurch interessant, daß es durch Überdrucken mit Zinnsalz in Violett übergeht. Battegay wird die Arbeit prüfen. — Terrisse und Darier behandeln in den hinterlegten Schreiben No. 1059 vom 29. Oktober 1898 und 1114 vom 8. Juni 1899 Acridinfarbstoffe. Die Verfasser fanden, daß man durch Schmelzen von Diaminodiphenylmethanen und Homologen mit den Chlorhydraten aromatischer m-Diamine eine Reihe Farbstoffe erhält, die ungebeizte Baumwolle und Leder orangegelb färben. Behandelt man β-Naphtolalkali in wäßriger Lösung mit Formaldehyd, so erhält man einen Körper, der sich mit m-Phenylendiamin und Homologen zu Acridinfarbstoffen vereinigt, die Baumwolle orangegelb färben. Noelting wird die Arbeit prüfen. — Felix Binder berichtet über die Reinigung kalkhaltiger Wässer mittels Permutits, d. i. künstlichen Zeoliths. Das Doppelsilikat von Tonerde und Natron hat die Eigenschaft, das Natron gegen Kalk auszutauschen, wenn es mit Kalkwasser in Berührung gebracht wird. Ist in dem Mineral Natron durch Kalk ersetzt, so genügt eine Behandlung mit Kochsalzlösung, um unter Chlorcalciumbildung das ursprüngliche Tonerde-Natronsilikat zurückzubilden. Binder macht Versuche, dies Produkt im großen für die Zwecke des Bleichens, Druckens und Färbens anzuwenden, und wird später darüber berichten. — E. Stalder berichtet über das von Bechtel nach dem hinterlegten Schreiben No. 1053 vom 23. September 1898 auf Baumwolle durch Vereinigung von Nitrosodimethylanilin mit Tannin oder Gallussäure erzeugte Dunkelblau. Die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — Eug. Stalder wird zum Mitgliede des Komitees ernannt. — A. Herzog hat der Gesellschaft sein Werk „Mikrographie der pflanzlichen Textilfasern" überreicht, wofür ihm der Dank der Gesellschaft ausgesprochen wird.

Sv.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. gibt ein „Handbuch für Kleiderfärbereien" heraus, das eine auf praktischen Erfahrungen fußende Zusammenstellung der für diese Branche hauptsächlich in engere Wahl kommenden Farbstoffe und Verfahren enthält. Zunächst wird das Vorbereiten der Ware zum Färben und das Abziehen gefärbter und stark verschossener Stoffe kurz besprochen. Dann werden der Reihe nach das Färben der Wolle und Halbwolle, der Stoffe aus Wolle und Seide, der Baumwolle, Seide, Halbseide und Kunstseide und weiter das Färben von Federn, Jute und Stroh besprochen. Die Arbeitsweisen werden kurz beschrieben und geeignete Farbstoffe empfohlen, die reichlich durch Musterfärbungen illustriert sind. Der übersichtlich geordnete Inhalt und das handliche Format machen das Büchlein zu einem guten Wegweiser auf dem wichtigen Gebiet des Kleiderfärbens.

Die gleiche Firma macht auf ein neues Verfahren des Weißätzens von Indigo mit ihrem neuen Rongalit CL aufmerk-

sam. Rongalit CL läßt sich infolge seiner Zusammensetzung ohne weiteres für helle und mittlere Indigoböden benutzen, während, wenn es sich um dunklere Nüancen handelt, der Ätzfarbe nur noch etwas Rongalit C zugesetzt zu werden braucht; die erforderliche Menge dieses Zusatzes richtet sich naturgemäß nach der Tiefe der zu ätzenden Färbung. Rongalit CL wird ebenso verarbeitet und behandelt wie Rongalit C und löst sich, abgesehen von einer belanglosen Trübung, infolge seiner Pulverform in kaltem Wasser leicht auf. Das Verfahren des Weißätzens beruht darauf, daß sich an den bedruckten Stellen beim Dämpfen durch das Rongalit CL und Zinkweiß eine luft- und wasserunempfindliche orangefarbige Verbindung des Indigoweiß bildet, die leicht in heißem Alkali löslich ist. Zur Ausführung des Verfahrens wird der mit Indigo gefärbte Stoff bedruckt mit folgender Weiß-Ätzfarbe für ein dunkles Mittelblau:

	80	Teile	Zinkweiß	} anteigen,
	100	-	Wasser	
	40	-	Anthrachinonpaste 30 %,	
lösen {	120	-	Rongalit CL,	
	140	-	Wasser,	
	520	-	Verdickung.	

Für den Ätzeffekt ist die Art der Verdickung gleichgültig; sie darf nur nicht sauer sein. Die Farbe ist sehr lange haltbar und außer für Indigo auch für α-Naphtylaminbordeaux usw. anwendbar. Nach dem Aufdruck wird die Ware getrocknet, einige Zeit liegen gelassen, bis sie wieder lufttrocken geworden ist und dann im luftfreien Continueapparat gedämpft. Eine Dämpfdauer von 3 bis 5 Minuten ist genügend. Die Verwendung überhitzten Dampfes fördert die Bildung der Indigoweißverbindung. Ein längeres Dämpfen schadet nicht, ebensowenig ein längeres Liegenlassen der bedruckten Ware vor dem Dämpfen. Beim Verlassen des Dämpfers müssen die Ätzeffekte lebhaft gelbrot aussehen. Zur Erzeugung von Weiß passiert die Ware ein möglichst heißes, am besten kochendes Abziehbad, das im Liter 5 bis 10 cc Natronlauge 40° Bé. enthält. Zum Schlusse wird die Ware gewaschen. Zur Erzeugung von Gelb bezw. Orange neben Weiß kann das Verfahren mit der bereits früher an dieser Stelle [1]) besprochenen Methode zur Ausführung von Gelbätzen von Indigo mit Rongalit und Leukotrop O kombiniert werden. Rot kann neben Weiß und Gelb durch gleichzeitigen Aufdruck von Chloratätze mit Tuscalinrotbase erzeugt werden.

[1]) Heft 9, S. 148 dieser Zeitschrift.

Weiter weist dieselbe Firma auf ihr neues Indanthrenblau 3G Teig hin. Der Farbstoff liefert ziemlich grünere und etwas reinere Nüancen wie Indanthrenblau GCD und eignet sich infolge seiner guten Löslichkeit noch besser wie dieses auch zum Färben aus kaltem Bade. Bei 60° gefärbt, besitzt Indanthrenblau 3G im Anfangsbad annähernd die Stärke der Marke GCD, beim Kaltfärben bleibt letztere etwa ein Drittel schwächer. Die Licht- und Pottingechtheit der neuen Marke sind sehr gut.

Ein neuer basischer Farbstoff derselben Firma ist Methylengrün B, ein Produkt von blaugrüner Nüance. Es verhält sich in den färberischen und allgemeinen Echtheitseigenschaften ähnlich wie Methylenblau, besitzt aber gegenüber einer Kombination von Methylenblau BG und Rheonin G den Vorzug der besseren Licht-, Wasch- und Chlorechtheit. Methylengrün B kann auch zum Färben von Ramie und Leinen und sonstigen vegetabilischen Gespinstfasern dienen. Der neue Farbstoff zieht auf zinnbeschwerter und unbeschwerter Seide gut und kann auch ähnlich wie Methylenblau im fetten Seifenbad gefärbt werden zum Schönen von Blauholzschwarz. Methylengrün B beansprucht als einheitliches Produkt auch Interesse für Druckartikel.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin macht auf folgende neue Produkte aufmerksam: Guineaschwarz 3BL extra ist ein schwarzer Wollfarbstoff, der sich besonders für die Stückfärberei von Damenkonfektionsstoffen eignet, da er beim Färben im schwefelsauren Bade gutes Egalisiervermögen zeigt und schöne blumige, dem Blauholzschwarz ähnliche Nüancen liefert, die bei künstlichem Licht nicht rötlich erscheinen. Das Produkt läßt baumwollene Effekte sehr rein, besitzt gute Reib-, Dekatur-, Straßenschmutz- und Karbonisierechtheit und zeichnet sich vor ähnlichen Produkten durch wesentlich bessere Licht- und Tragechtheit aus.

Aminschwarz 4BD ist leicht löslich und nicht empfindlich gegen hartes Wasser, so daß das Färben auch bei sehr ungünstigen Wasserverhältnissen keine Schwierigkeiten bietet. In der Nüance ähnelt der neue Farbstoff der älteren 4B-Marke; er liefert ein volles Schwarz mit blauer Übersicht. In seinen Echtheitseigenschaften entspricht er den Anforderungen der Wollstückfärberei. Auch für die Zwecke der

Garnfärberei kann Aminschwarz 4BD Verwendung finden, falls nicht zu hohe Ansprüche an die Waschechtheit gestellt werden. Im neutralen glaubersalzhaltigen Bade zieht der neue Farbstoff in genügendem Maße auf die Wolle, so daß er für die Halbwolleinbadfärberei Interesse bietet.

Brillantkupferblau GW und BW und Brillantcongoblau 2RW zeigen große Lebhaftigkeit der Nüance und eignen sich auch zum Färben von Halbwolle. Durch Nachbehandeln der direkten Färbungen von Brillantkupferblau GW und BW mit Kupfersulfat erfährt die Lichtechtheit eine bedeutende Verbesserung, ohne daß die Nüance beim Kupfern nennenswert umschlägt. Die neuen Farbstoffe eignen sich für alle Arten vegetabilischer Fasern, wie Baumwolle, Ramie, Jute, Leinen, Kunstseide usw. Auch zum Färben von Halbwolle im neutralen glaubersalzhaltigen Bade werden die Produkte empfohlen, da sie Baumwolle wesentlich kräftiger anfärben als die Wolle. Die Farbstoffe färben im seifenhaltigen Bade nur wenig die Seide an und können deshalb auch zum Färben von Halbseide verwendet werden.

Schwefelblau 2R extra ist ein neuer Schwefelfarbstoff, der ohne Nachbehandlung lebhafte blaue Färbungen von großer Reinheit des Farbtones liefert. Er ist in Nüance erheblich rotstichiger als die R extra-Marke. Die Färbungen des neuen Produktes besitzen sehr gute Echtheit, insbesondere gegen kochende Seifenlösung und gegen Wäsche.

Guineaechtgelb RL und 3G sind Egalisierungsfarbstoffe für Wolle von hervorragender Lichtechtheit. RL ähnelt in Nüance der kürzlich herausgegebenen R-Marke. 3G liefert Färbungen von sehr reiner, grünlich-gelber Nüance. Die beiden Farbstoffe eignen sich für die Garn- und Stückfärberei und dienen in Kombination mit andern gut egalisierenden und lichtechten Säurefarben in erster Linie zur Herstellung lichtechter Modetöne. (Vergl. auch Muster No. 7 der heutigen Beilage.)

Solaminblau BF, dessen klare Nüance bemerkenswert ist, dient zur Herstellung hervorragend lichtechter Färbungen auf Baumwolle. Gute Löslichkeit und leichtes Egalisieren machen den Farbstoff auch zum Färben auf Apparaten geeignet. Außer für Baumwolle läßt sich das Produkt auch für alle andern vegetabilischen Fasern mit Vorteil verwenden. Für das Färben von Halbseide bietet der neue Farbstoff Interesse, da er, im Seifenbade gefärbt, die Seide fas weiß läßt. Auch für die Halbwollfärberei ist er gut geeignet.

Naphtogenblau 2B und 6B sind substantive Baumwollfarbstoffe, die auf der Faser diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt Färbungen von grünlich-blauer Nüance ergeben. Wasch- und Lichtechtheit werden als ausgezeichnet hervorgehoben. Durch die Einführung der neuen Marken ist es nun möglich, alle Blautöne von Grünblau bis zum Blauviolett in vorzüglicher Echtheit mittels Naphtogenblaus herzustellen. Auch die neuen Marken sind mit Rongalit sehr gut ätzbar.

Auch Naphtogenreinblau 3B und 4B sind zwei Entwicklungsfarbstoffe für Baumwolle. Sie liefern sehr klare Nüancen von guter Waschechtheit und sind ebenfalls mit Rongalit gut ätzbar. Die neuen Produkte lassen sich mit den Naphtogenblaumarken beliebig kombinieren.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. macht auf ihr neues Chromatblauschwarz B aufmerksam, das nach dem Chromatverfahren fixiert vorzüglich walk- und lichtechte Färbungen liefert und auch gut egalisiert, so daß es als Nüancierungsprodukt für sämtliche Modenüancen Verwendung finden kann. Chromatblauschwarz B eignet sich sowohl zum Färben von losem Material, Garn und Stückware, wie auch für die Apparatfärberei. Der Farbstoff ist gegen Metalle nicht empfindlich und die Färbungen können daher auch in Kupfer- oder Eisengefäßen hergestellt werden.

Weitere neue Produkte derselben Firma sind Anthracenchromschwarz PBB und PPT extra, die sich in ihren Eigenschaften den älteren Anthracenchromschwarz-Marken der P-Reihe anschließen. Sie zeichnen sich durch gute Wasch-, Walk- und Pottingechtheit aus und zählen auch in Lichtechtheit zu den besten schwarzen Wollfarbstoffen. Die Löslichkeit und das Egalisiervermögen sind gut. Anthracenchromschwarz PBB ergibt sehr blaustichige, blumige Schwarz, PPT extra gedeckte tiefe Schwarz. Durch Kombination beider Marken lassen sich nahezu alle Schwarztöne erreichen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen unter der Bezeichnung Diazooliv G einen neuen Diazofarbstoff auf den Markt, der ein sattes Oliv von guter Wasch-, Licht- und Überfärbeechtheit liefert. Man färbt, wie üblich, mit Glaubersalz und Soda an, diazotiert und entwickelt mit Entwickler A oder H. Die mit Entwickler H erhaltenen Färbungen tsind besser überfärbeecht, als die mit Ent-

wickler A. Das neue Produkt dunkelt stark und wird deshalb hauptsächlich als Nüancierungsfarbstoff für Diazoschwarz bezw. Diazoechtschwarz und andere Diazofarben dienen. Auch für mercerisierte Garne und Stoffe ist der Farbstoff gut geignet. Auf Seide erhält man mit Entwickler A gut wasserechte Färbungen. Bei Halbseide und Halbwolle wird die Baumwolle tiefer gedeckt. Auf Glanzstoff erhält man sehr volle Olivtöne. Die neue Marke ist unempfindlich gegen Kupfer und Eisen. Sie bietet für sich allein und in Mischung mit andern Diazofarben auch für den Zeugdrucker Interesse. Die Färbungen sind mit Rongalit C rein weiß ätzbar.

Ferner macht die gleiche Firma mit ihrem neuen Monochrombraun BC bekannt. Man färbt direkt mit Chromkali im Bade, kann jedoch auch nach dem Nachchromierungsverfahren arbeiten; auf Chromvorbeize erhält man weniger walkechte Färbungen. Der Farbstoff ist sehr ausgiebig und besitzt einen schönen vollen Braunton und vortreffliche Echtheitseigenschaften. Besonders werden die gute Alkali-, Walk-, Karbonisier-, Dekatur- und Lichtechtheit hervorgehoben. Monochrombraun BC ist auch in Mischung mit den übrigen für das Monochromfärbeverfahren geeigneten Farbstoffen zur Erzeugung sehr echter gangbarer Modetöne zu empfehlen. Seideneffekte in Herrenstoffen werden in nahezu gleicher Tiefe angefärbt wie die Wolle. Das Produkt kann auf kupfer- und eisenhaltigen Apparaten gefärbt werden.

Das neue Sulfonsäuregrün 2BL derselben Firma kann schwach sauer, nach den drei üblichen Chromierungsverfahren und auch mit Fluorchrom gefärbt werden. Die nach den verschiedenen Methoden hergestellten Färbungen zeigen kaum merkliche Nüancenunterschiede. Die neue Marke 2BL ist etwas klarer als die ältere B-Marke; sie übertrifft diese noch in Lichtechtheit. Walk-, Karbonisier-, Schwefel-, Reib- und Dekaturechtheit sind gut. Das Produkt eignet sich besonders zum Nüancieren dunkler Töne, wie Schwarz, Grün, Oliv usw., die direkt schwach sauer oder mit Beizenfarbstoffen gefärbt werden. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken werden nicht angefärbt. Im neutralen Glaubersalzbad zieht Sulfonsäuregrün 2BL gut auf die Wolle, so daß es für die Halbwollein-badfärberei von Wert ist. Der Farbstoff läßt sich ohne nennenswerte Nüancenveränderung auf kupfer- und eisenhaltigen Gefäßen färben. Die Färbungen sind mit Rongalit C rein weiß ätzbar.

Ein neues Produkt der Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy in Basel ist Chromazurol S conc. Es ist ein einheitlicher Chromfarbstoff für Baumwolldruck von brillanter Nüance, guter Wasch-, Chlor- und Lichtechtheit, der sich auch bei kurzer Dämpfzeit auf naphtoliertem Gewebe gut fixiert. Der Farbstoff ist leicht löslich und dürfte wegen seiner lebhaften Nüance sowohl als Eigenfarbe als auch zum Schönen andrer Chromfarbstoffe dienen. Mit Hydrosulfit erhält man rein weiße Ätzeffekte, so daß der Farbstoff auch für den Pflatschätzartikel gut verwendbar ist. *G.*

Die Färberei von Spitzen in der Kleiderfärberei.

Um Spitzen immer richtig durchgefärbt zu erhalten, muß man sie in kräftig alkalischem Bad färben. Für ganz zarte Nüancen empfiehlt sich noch ein Zusatz von Marseiller Seife ins Färbebad. Von der Anwendung basischer Farbstoffe — selbst für helle und lebhafte Töne — kann abgesehen werden, weil der gleiche Effekt mit direkten Farbstoffen ebensogut erreicht wird. So gibt Benzoechtscharlach 7BS (Bayer) ein reines intensives Rot und Brillantbenzoviolett B und 2R ein blau- bezw. rotstichiges Violett, wie es nach den Ausführungen der „Zeitschrift für Färberei und Appretur" mit Methylviolett nicht erreicht wird. Für Matt- und Kornblau eignen sich Benzoreinblau bezw. Brillantechtblau 4G. Für feinstes Grau wird Halbwollschwarz S (Cassella) empfohlen. Ein reines Rosa liefert Benzoechtscharlach 7BS, während Resedatöne, Seegrün oder ähnliche Nüancen mit Benzolichtgelb und Benzoreinblau erhalten werden. Diaminbraun 5G, event. nüanciert mit Benzodunkelgrün, eignet sich für volle, gelbbraune Töne. Allein gibt der letztgenannte Farbstoff ein klares Grün bis ins tiefe, satte Russischgrün. *D.*

Dr. Richard Schwarz, Die elektrische Bleiche.

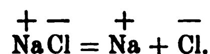
Der Reinigungsprozeß, dem die pflanzlichen Textilmaterialien unterworfen werden, besteht aus der Prozedur des sogenannten Bäuchens und der darauf folgenden eigentlichen Bleiche. Das Bäuchen, mit dem man ein sechs- bis achtstündiges Kochen des Baumwollgewebes mit Kalk- bezw. Natronlauge bezeichnet, bezweckt, die Pflanzenfette durch Verseifung in lösliche Form zu bringen und so den Schmutz, der durch Vermittlung der fettigen Substanzen an der Ware haftet, seines Haltes zu berauben und ihn in die Kochflüssigkeit überzuführen. Erst dann erfolgt das eigent-

liche Bleichen des so vorbereiteten Gutes, durch welches die Zerstörung des natürlichen Farbstoffes der Baumwolle bewirkt und ein reinweißes Gewebe erzielt wird. Die Rasenbleiche war die älteste Art, Faserstoff zu bleichen. Später ging man zur Verwendung einer Reihe künstlicher Bleichmittel über. Von diesen war vor allem der Chlorkalk bis in die Mitte der 90er Jahre des vorigen Jahrhunderts das einzige im großen Maßstabe produzierte Bleichmittel für vegetabilische Faserstoffe. Erst durch die Verwendung des elektrischen Stroms, zur Elektrolyse einer Kochsalzlösung behufs Gewinnung von NaClO, gelang es in neuerer Zeit, den Chlorkalk in seiner Anwendung bedeutend zurückzudrängen. Der Verfasser hat in einem in der ordentlichen Generalversammlung des Vereins österreichischer Chemiker in Wien am Anfang dieses Jahres gehaltenen Vortrage das wichtige Thema der elektrischen Bleiche eingehend besprochen.

Von den hierauf bezüglichen Verfahren hat sich nur die indirekte elektrische Bleiche mit innerer Hypohalogenitbildung in der Praxis bewährt. Bei derselben erfolgt die Herstellung der Bleichlauge in einem gesonderten Apparat durch Vereinigung von Chlor und Natronlauge, und in einem andern Apparate wird das Bleichgut der Einwirkung der gewonnenen Bleichflüssigkeit ausgesetzt. Als Ausgangsmaterial für die Herstellung von Elektrolytlauge dient heute ausschließlich das Industriesalz. Als brauchbare Elektroden haben sich bisher nur die aus Platin und Kohle bewährt. Das Platin, das für diese Zwecke mit etwa 10% Iridium legiert wird, kommt entweder als Folie oder häufiger als Drahtnetz zur Anwendung. Seinem allerdings hohen Preise stehen der reelle Wert und die Unverwüstlichkeit auch bei langjährigem Gebrauche vorteilhaft gegenüber. Der Graphit, der sich durch seine Reinheit auszeichnet, hat sich als Elektrodenmaterial für die Gewinnung nicht zu konzentrierter Bleichlauge gut bewährt. Um auch konzentriertere Bleichlaugen mittels dieser Kohlenelektroden herstellen zu können, ohne daß sie zu sehr angegriffen werden, ist u. a. beabsichtigt, Kohlenanoden zu verwenden, die von Platinfolie umgeben sind. Als Anodenmaterial kommen jedenfalls außer der graphitierten Kohle und dem Platin wegen der Angreifbarkeit durch das Chlor derzeit keine andern Metalle zur Verwendung. Als Kathode kann neben Platin und Kohle auch Magnesium verwendet werden.

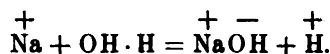
Der scheinbar so einfach verlaufende Prozeß der Zerlegung des NaCl in seine Bestandteile und die Bildung des NaClO wird von einer ganzen Reihe von Nebenreaktionen begleitet, die nicht nur die Ausbeute an wirksamem Chlor ungünstig beeinflussen, sondern auch die Ausnützung des elektrischen Stroms und der Salzlösung beträchtlich verringern können.

Der Vorgang der Gewinnung von elektrolytischer Bleichlauge gestaltet sich folgendermaßen: Man stellt durch Auflösen von Salz in Wasser eine Lösung her, deren Stärke zwischen 5 und 15° Bé. liegt. Eine konzentriertere Salzlösung ist deshalb vorteilhafter, weil bekanntlich der Widerstand in verdünnten Lösungen größer ist. Nun sendet man mit Hilfe der Elektroden den elektrischen Strom durch die Lösung, welche das Salz, bereits in Na- und Cl-Ionen zerlegt, enthält:



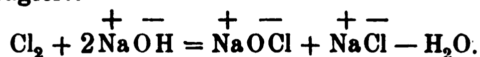
$$\overset{+}{Na}\overset{-}{Cl} = \overset{+}{Na} + \overset{-}{Cl}.$$

Das Na reagiert jetzt sofort mit dem Wasser unter Bildung von NaOH.



$$\overset{+}{Na} + OH \cdot H = \overset{+}{Na}\overset{-}{OH} + \overset{+}{H}.$$

Nach der Ionentheorie ist es aber wahrscheinlicher, daß nicht erst intermediär freies Natrium entsteht, sondern daß H-Ionen direkt an der Kathode entladen werden, und daß die gleichzeitig mit den Wasserstoffionen aus dem Wasser durch Ionisation entstehenden OH-Ionen in der Lösung zurückbleiben. Der bei dieser Reaktion freiwerdende Wasserstoff entweicht in Form von Gasbläschen. Das an der Anode gebildete Chlor löst sich in der diese Elektrode umgebenden Elektrolytschicht auf und diffundiert nach aufwärts, wo es mit dem an der Kathode gebildeten NaOH unter Bildung von Hypochlorit reagiert:



$$Cl_2 + 2\overset{+}{Na}\overset{-}{OH} = \overset{+}{Na}\overset{-}{OCl} + \overset{+}{Na}\overset{-}{Cl} - H_2O.$$

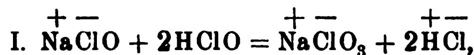
Wenn der Prozeß bei der Elektrolyse nur nach den bisher angegebenen Gleichungen verlaufen würde, so würde man stets mit guter Ausbeute auch hochkonzentriertes Hypochlorit erzeugen können. Die Gründe für die meist zu geringe Hypochloritausbeute sind aber hauptsächlich folgende:

An der Anode werden neben Chlorionen auch noch andere im Elektrolyten enthaltene Ionenarten entladen, wodurch naturgemäß Strom- und Hypochloritverluste entstehen. Von den fremden Ionenarten

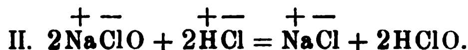
kommen in erster Linie die Hydroxyl- und Hypochloritionen in Frage. Die sich entladenden Hypochloritionen wirken nun nicht nur dadurch schädlich, daß ein Teil des durchgeschickten Stromes für die Chlorabscheidung verloren ist, sondern diese entladenen Hypochloritionen gehen hierbei selber in Chlorat und Chloridionen über, so daß auch ein direkter Verlust bereits gebildeten Hypochlorits eintritt; denn Chlorat ist für das Bleichen unbrauchbar. Da stets sowohl Hypochlorit- als auch Hydroxylionen naturgemäß während der Elektrolyse im Elektrolyten vorkommen, liegt nur eine Möglichkeit der Verringerung der Entladung vor, und zwar durch eine Erschwerung bezw. Verhinderung des Zutritts der betreffenden Ionenarten zur Anode, also durch Einschalten von entsprechenden Diffusionswiderständen an der Anode.

Ein weiterer Übelstand ist der, daß durch den an der Kathode entladenen Wasserstoff in statu nascendi Hypochlorit reduziert wird. Doch kann ähnlich, wie die Oxydation von Hypochlorit an der Anode auch die Reduktion an der Kathode verhindert bezw. erschwert und so eine höhere Konzentration der Hypochloritlösung erzielt werden.

Es kann aber auch die direkte Umwandlung des Hypochlorits in Chlorat rein chemisch durch Katalyse erfolgen. Nach den Untersuchungen von Förster und Jorre erfolgt die Umwandlung nach folgenden Gleichungen:



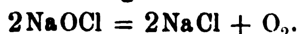
$$\text{I.}\quad \overset{+\,-}{NaClO} + 2HClO = \overset{+\,-}{NaClO_3} + \overset{+\,-}{2HCl},$$



$$\text{II.}\quad \overset{+\,-}{2NaClO} + \overset{+\,-}{2HCl} = \overset{+\,-}{NaCl} + 2HClO.$$

Wie aus der ersten Gleichung zu ersehen ist, ist nach dem Massenwirkungsgesetz die in Chlorat umgewandelte Menge der Zeit, der Hypochloritkonzentration und dem Quadrate der Konzentration des HClO proportional. Außerdem haben Förster und Jorre gefunden, daß bei einer Temperaturerhöhung um je 10^0 C. die Zersetzungsgeschwindigkeit auf fast genau das $2^1/_2$-fache steigt. Daraus ergibt sich nun, daß der Elektrolyt möglichst neutral oder höchstens ganz schwach alkalisch sein soll, da auch größere Alkalikonzentrationen schädigen. Ferner soll die Temperatur möglichst niedrig sein.

Ausnahmsweise kann es auch vorkommen, daß eine Zersetzung des Hypochlorits unter Sauerstoffentwicklung nach folgender Gleichung eintritt:



$$2NaOCl = 2NaCl + O_2.$$

Nach Abel wird zwar diese Selbstreduktion gehemmt durch die energetische Schwierigkeit unmittelbarer Gasbildung; sie kann aber in gesteigertem Maße erfolgen durch Einwirkung gewisser Schwermetallverbindungen, die schon in Spuren sehr schaden können. Am bekanntesten ist in dieser Beziehung das Co, aber auch Ni, Cu, Fe und Mn — Verunreinigungen, die bei der technischen Elektrolyse leicht aus den Stromleitungen, Stromanschlüssen, Klemmen usw. in den Elektrolyten hineingelangen können — wirken schädlich. Aus diesem Grunde soll die Bleichlauge auch möglichst wenig mit den genannten Metallen oder deren Legierungen in Berührung kommen.

Viel wichtiger als bei der Erzeugung kann die Selbstzersetzung der Bleichlauge während des Aufbewahrens werden, weil eine Bleichlauge, welche nur geringe Menge freie HClO enthält, bedeutend an Hypochloritgehalt verlieren kann. Wenn die Bleichlauge längere Zeit aufbewahrt werden soll, so soll man, um die Selbstzersetzung zu verringern, dafür sorgen, daß die Bleichlauge möglichst kalt aufbewahrt wird. Daß auch das Licht einen Zersetzungseinfluß auf die Bleichlauge ausübt, ist vom Chlorkalk her genügend bekannt; daher soll die Lauge nur im Dunkeln aufbewahrt werden.

Der Vortragende kommt dann auf Apparate zu sprechen, die unter Berücksichtigung der mannigfachen Erfahrungen und Studien auf diesem Gebiete konstruiert worden sind und sich auch praktisch bewährt haben. Es sind besonders die Apparate der Aktiengesellschaft Siemens & Halske in Berlin, ferner der Elektrizitäts-Aktiengesellschaft vorm. Schuckert & Co. in Nürnberg und der Elektrizitäts-Gesellschaft Haas & Stahl in Aue i. Sa. Diese Firmen bringen verschiedene Typen ihres Apparates auf den Markt, je nachdem niedriger oder hoher Gehalt an aktivem Chlor erzielt werden soll.

Um den Gehalt an aktivem Chlor einer Bleichlösung zu bestimmen, bedient man sich in der Praxis meist der Pénotschen Methode (Titration mit arseniger Säure) oder der Titration mit unterschwefligsaurem Natron nach Mohr.

Wenn man das Bleichen mittels Chlorkalk vergleicht mit der elektrischen Bleiche mittels NaClO, so ergeben sich eine Menge Vorteile zu gunsten der letzteren. Der Betrieb gestaltet sich bei Anwendung der elektrischen Bleiche unvergleichlich reiner, bequemer und auch zuverlässiger, da keine so lästige Staub- und Chlorentwicklung und keine so umständliche Bereitung der Bleich-

flüssigkeit wie bei Chlorkalk stattfindet. Daß das Bleichgut bei der Behandlung mit NaClO mehr geschont wird als bei Bleichkalk, hat seinen Grund darin, daß es im Großbetriebe sehr schwer ist, eine wirklich ganz klare, d. h. von Kalkteilchen befreite Bleichlösung herzustellen. Diese Kalkteilchen, welche sich aber auch aus der klaren Lösung durch die Einwirkung der Kohlensäure der Luft auf die infolge des Gehaltes an $Ca(OH)_2$ stets alkalisch reagierende Bleichflüssigkeit (Bildung von $CaCO_3$) bilden und sich beim Bleichen auf der Faser festsetzen, können trotz des dem Bleichen folgenden Säuerns und Waschens nur schwer entfernt werden und bewirken dadurch einerseits ein Rauh- und Hartwerden des Gewebes, andererseits eine Schwächung der Faser infolge Bildung von Oxycellulose. Wird solches Gewebe nachträglich gefärbt, so wird an diesen Stellen die Ware fleckig, da bekanntlich die meisten Farbstoffe zu Oxycellulose eine größere Verwandtschaft haben als zu Cellulose. Das so gefürchtete Nachgilben der mit Bleichkalklösung behandelten Gewebe ist bei Verwendung von NaClO ganz ausgeschlossen. Die Neutralität der NaClO-Lösung gestattet, nach dem Bleichen die Ware nur mit sehr schwacher Säurelösung zu behandeln, ja in manchen Fällen genügt schon ein gründliches Waschen. Nicht zu unterschätzen ist auch der Vorteil der elektrischen Bleiche, daß es dem Konsumenten möglich ist, sich an Ort und Stelle sein Bleichmittel zu erzeugen, und daß Preisschwankungen, wie sie beim Chlorkalk zu Zeiten auftreten, beim Salz, dessen Verkauf der Staat besorgt, so viel wie ausgeschlossen sind. Daß das Elektrolytchlor eine höhere Wirksamkeit besitzt und ein schnelleres Bleichen ermöglicht, als dies mit Chlorkalk zu erreichen ist, läßt sich in einfacher Weise damit erklären, daß das NaClO leichter in die Faser eindringen kann, weil eben keine Ausscheidung unlöslicher Verbindungen in und auf der Faser — auch wenn diese nur hauchartig sind — den Zutritt erschwert.

Die Anwendung der Elektrolytlauge erstreckt sich auf alle jene Fälle, in denen man sonst Chlorkalk verwendete. Es kommen somit sämtliche Pflanzenstoffe der Textil- und Papierindustrie in Betracht, vor allem die Baumwolle in allen ihren Verarbeitungszuständen (lose, Wickel, Kardenband, Vorgespinst, Stranggarn, Kops und Bobinen, Stück), Leinen, Hanf, Jute, für welch letztere schon früher das allerdings auf chemischem Wege erzeugte und dann sich viel teurer stellende NaClO verwendet wurde. Ferner kommen Ramie, Kunstseide, Holzstoff, Strohstoff u. dgl. in Betracht. Auch in Wäschefabriken und ähnlichen Betrieben ist das NaClO ein willkommener Ersatz für Bleichkalk.

Außer zum Bleichen wird das NaClO in jüngster Zeit in ausgedehnterem Maße zur Desinfektion von Abwässern mit Erfolg verwendet.

Das Verfahren der elektrischen Bleiche stellt sich nicht teurer als die Anwendung des Chlorkalks. Allgemein gesprochen sind vor allem die Kosten der Kraft und die des Salzes für die Kalkulation ausschlaggebend. (Auch der Preis des Chlorkalks ist zu berücksichtigen.) In vielen Fällen ist der eine der beiden Faktoren billig zu erhalten, z. B. wenn die Fabrik eine billige Wasserkraft zur Verfügung hat, oder doch von einem in der Nähe befindlichen Elektrizitätswerk bei Tag zu billigem Preise den Strom erhält. Oder die Fabrik befindet sich in der Nähe einer Salzgewinnungsstätte, wodurch die Frachtkosten für das Industriesalz nur gering sind, so daß man eine etwas teuere Kraft zu dem billigen Salz in den Kauf nehmen kann. Je nachdem, welcher von den zwei Faktoren sich günstiger stellt, wird man mit dem einen oder dem andern sparen müssen. (Nach Sonderabdruck aus der „Österreichischen Chemiker-Zeitung", No. 10, 1910.) *G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Friedländer, G., Kopenhagen V, Grundtvigsveg 1.

II. Neue Mitglieder:

No. 291. Otto, Dr., Ludwigshafen a. Rh.
No. 292. Berndanner, Dr., in Hohenems, Vorarlberg.
No. 293. Herzbaum, Dr., in Hohenems, Vorarlberg.
No. 294. Jantsch, E., Direktor, in Hilden.
No. 295. Schlieper, Dr., in München (Deutsche Diamalt-Ges.).
No. 296. Bourcart, Dr. E., in Mülhausen i. E.
No. 297. Sjöberger, C. F., in Norrköping, Schweden.
No. 298. Rais, Mathias in Biebrich a. Rh.
No. 299. Fischer, Direktor, in Biebrich a. Rh.
No. 300. Kalle, Dr. Direktor, in Biebrich a. Rh.
No. 301. Hämmerle, Julius, Dornbirn, Vorarlberg.

No. 302. Rittinghausen, C. H., in Biebrich a. Rh.
No. 303. Benedek, C., in Lodz, Firma Steinert.
No. 304. Popidiawski, S., in Lodz, Firma L. Geyer.
No. 305. Schmidlin, Laurent, Louis, Ms. Schmidlin, Brown & Co. Lt., Bradley Told near Bolton, England.
No. 306. Zinser, D. F. G., Hastings on Hudson, Nordamerika.
No. 307. Heyden, Dr. von, Höchst a. M.
No. 308. Petzold, Gust., Offenbach.

Gestorben:

A. Wöscher in Höchst a. M.

Stiftungen, Schenkungen.

Crimmitschau i. Sa. Herr Wollhändler Reinhard Strauß überwies der Stadtgemeinde Crimmitschau die Summe von 25000 M. Als Zweck der Stiftung hat der Schenkgeber bestimmt, daß dieselbe zur Errichtung einer Sommerpflegstätte für kränkliche und schwächliche Schulkinder von Crimmitschau benutzt werden soll, welche den Namen „Crimmitschauer Ferienheim" führen soll.

Krefeld. Die Firma Mottau & Leendertz stiftete 20 Webern, die 10 Jahre ununterbrochen in ihrer Weberei tätig gewesen sind, je ein Sparkassenbuch mit 100 M. und sicherte den Arbeitern für jedes weitere Jahr weitere 100 M. Belohnung zu.

Leisnig i. Sa. Eine Stiftung von 12500 M. zugunsten seines Beamten- und Arbeiterpersonals hat Herr Fabrikbesitzer Bernhardt sen. in Fischendorf am Tage der Hochzeit seines ältesten Sohnes errichtet.

Mittweida i. Sa. Die Inhaber der Firma Backofen & Sohn, Herren Curt Backofen und Hermann Backofen, stellten anläßlich des Jubiläums 30000 M. zu Unterstützungen für ihre Beamten bereit und weitere 30000 M. zu dem gleichen Zweck für Arbeiter und Arbeiterinnen.

Pößneck. In dem jetzt eröffneten Testament des vor einigen Jahren verstorbenen Rentiers Reinhard Thalmann sind für die Stadt Pößneck folgende Vermächtnisse vorgesehen: 200000 M. zum Bau eines Waisenhauses in der Stadt Pößneck, 20000 M. zum Besten der Schule, 15000 M. für die Diakonissenkasse und 10000 M. für die Armenkasse. Reinhard Thalmann war ein Mitbegründer der großen Textilfabrik von G. F. Thalmann.

Lennep (Rhld.). Der frühere Tuchfabrikant Herr Peter Schürmann stiftete seiner Vaterstadt Lennep 20000 M. zur Erinnerung an seine fünf Vorfahren, die in Lennep von 1650 bis 1873 die Tuchfabrikation ausübten. Die Zinsen sollen zu wohltätigen oder gemeinnützigen Zwecken verwandt werden.

Leipz. Monatsschr. f. Text.-Ind.

Fach-Literatur.

Prof. Dr. A. Eibner, **Malmaterialienkunde als Grundlage der Maltechnik.** Berlin, Verlag von Julius Springer. Preis M. 12,—; geb. M. 13,60.

In der Einleitung des vorliegenden Werkes werden nach einem der Einführung in die Chemie gewidmeten Kapitel zunächst die physikalischen Grundbegriffe behandelt und dabei u. a. die Entstehung der Farben farbiger Stoffe, die Mischung von Farbstoffen durch Subtraktion, die Deckfarben und die die Deckwirkung beeinflussenden Umstände (Feinheit des Korns, spezifisches Gewicht, Einfluß der Bindemittel usw.), ferner die Lasurfarben und die Farben trüber Medien in höchst anschaulicher und klarer Weise besprochen, so daß auch der diesem interessanten Gebiet Fernerstehende in der Lage ist, sich schnell und sicher darin zurecht zu finden. Die folgenden Kapitel behandeln die Reinheits- und Echtheitsbegriffe bei Malerfarben, z. B. Licht- und Luftechtheit, Kalk-, Öl- und Wasserechtheit, Fälschung, Schönung, ferner die Festlegung von Definitionen über Qualitätsbezeichnungen bei Malerfarbstoffen (Grundfarbstoffe, Mischfarbstoffe, Verschnittfarben, Nüancebezeichnung, Phantasienamen usw.), die allgemeinen Anforderungen, denen ein Malerfarbstoff in bezug auf Reinheit, Licht- und Luftechtheit, Säurebeständigkeit, Wasserechtheit und Verträglichkeit zu entsprechen hat, und schließlich die physikalischen und chemischen Methoden zur qualitativen und quantitativen Prüfung der Anstrichfarbstoffe. Der nächste Teil des Buches betrifft die Herstellung, die Eigenschaften und die Verwendung der natürlichen anorganisshen Farbstoffe (Ocker, Grünerde, Zinnober, Graphit usw.), der künstlichen anorganischen Normalfarben (Bleiweiß, Zinkweiß, Ultramarin, Ruß, Rebenschwarz usw.), der künstlichen mineralischen Nichtnormalfarben (Lithopone, Chromgelb, Chromgrün, Bleiglätte, Mennige, Auripigment usw.), der organischen Normalfarben (Indischgelb, Krapplack und Alizarinlack), der organischen Nichtnormalfarben (Gummigutt, Karmin, Indigo, Sepia, Kasseler Braun usw.) und schließlich der Teerfarbstoffe, besonders der Teerfarblacke.

Hieran anschließend werden die Binde- und Bedeckungsmittel abgehandelt, zunächst die mineralischen Bindemittel (gelöschter Kalk, Wasserglas), dann die festen organischen Bindemittel (Gummi arabicum, Tragant, Stärke, Dextrin, Knochenleim, Hausenblasenleim, Kaseinleim usw.), die Temperabindemittel (Eitempera, Seifentempera usw.), die in der Malerei verwendeten Öle u. dgl. (Petroleum, Terpentinöl, Kopaivaöle, Leinöl, Mohnöl, Nußöl, chinesisches Holzöl), die Firnisse (Blei- und Manganfirnisse, Linoleat- und Resinatfirnisse, gekochte und geblasene Öle usw.), die Wachse und Wachstempera, die in der Malerei und Lackiererei verwendeten Balsame und Harze und die Herstellung und Verwendung der Lacke. Zwischendurch werden die Pastellmalerei, die Freskomalerei, die pompejanische Wandmalerei, die Mineralmalerei, die Aquarellmalerei und die Aquarellfarben an den entsprechenden Stellen ausführlich erörtert.

Die weiteren Kapitel betreffen die Ölmalerei und die Ölfarben, die Herstellung von Künstlerölfarben, die Bilderlacke, die Malgründe und Grundierungen für Tafelmalerei in Öl. Endlich werden noch die Sprung- und Rißbildung bei Ölgemälden, die Bilderhygiene und die Entwicklung der Technik der Ölmalerei vom Mittelalter bis in die Neuzeit gestreift. Ein ausführliches Namen- und Sachverzeichnis, sowie ein sehr übersichtliches Inhaltsverzeichnis vervollständigen das Ganze.

Das in erster Linie für Kunststudierende, Künstler, Maler, Lackierer, Fabrikanten und Händler geschriebene Werk, dem mit Rücksicht auf seinen reichen Inhalt und die allgemein verständliche, dabei aber stets auf streng wissenschaftlicher Grundlage fußende Darstellungsweise eine weite Verbreitung in diesen Kreisen zu wünschen ist, wird wesentlich dazu beitragen, die auf die Einführung rationeller Malverfahren und haltbarer Malfarben gerichteten Bestrebungen zu unterstützen. *Dr. Günther.*

Sir William Ramsay, Vergangenes und Zukünftiges der Chemie. Deutsch herausgegeben von Prof. Wilhelm Ostwald. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig 1909. Preis brosch. M. 8,50, geb. M. 9,50.

Der namentlich durch die Entdeckung des Heliums, Argons, Neons, Kryptons und Xenons allgemein bekannte Forscher hat eine Reihe ganz vorzüglicher biographischer und chemischer Essays verfaßt, die Geheimrat Wilhelm Ostwald übersetzt, bearbeitet und um eine autobiographische Skizze des berühmten englischen Chemikers vermehrt, herausgegeben hat. Das große sachliche Interesse eines jeden naturwissenschaftlich Gebildeten an dem Inhalte des Buches braucht nicht besonders betont zu werden. In fünf verschiedenen Essays behandelt der Verfasser zunächst das Jugendalter der Chemie und dann das Leben bedeutender Chemiker und Physiker, wie Boyle, Cavendish, Davy, Graham, Black, Lord Kelvin und Berthelot. Das größte Interesse des Lesers wird sich besonders dem zweiten Teile des Buches zuwenden, weil hier der Verfasser wiederholt über diejenigen Arbeiten berichtet, welche ihn in die Reihe der bedeutendsten Forscher unserer Zeit gestellt haben. Besonders hervorzuheben sind die Abschnitte: Wie Entdeckungen gemacht werden, Die Becquerelstrahlen, Was ist ein Element?, Radium und seine Produkte, Was ist Elektrizität?, Die Aurora Borealis usw. Der hervorragenden Darstellungskunst des Verfassers und nicht zum wenigsten des Herausgebers ist es gelungen, auch dem der chemischen und physikalischen Wissenschaft ferner Stehenden die großen Forschungen der Gegenwart nahe zu bringen. Das Buch ist ganz zweifellos eines der bedeutendsten und interessantesten Werke unserer Zeit.

Neben diesem wesentlichen Inhalte finden sich in dem Buche einige bisher jedenfalls noch nicht veröffentlichte Mitteilungen, die für die Färbereigeschichte nicht unwichtig sind. Es ist nicht allgemein bekannt, daß der berühmte Entdecker der Edelgase aus Färberkreisen stammt und seine Familiengeschichte daher gewissermaßen gleichzeitig einen Teil der Geschichte der Färberei bildet. Die dem Buche vorausgeschickte autobiographische Skizze des Verfassers enthält in dieser Beziehung einige interessante Mitteilungen. Ramsays Vorfahren väterlicherseits waren Färber und zwar sicher bis zu sieben Generationen rückwärts. Der Großvater verließ um das Jahr 1780 seine Färberei in Haddington und wurde Teilhaber der Firma Arthur & Turnbull in Camlachie, einer Vorstadt von Glasgow. Nach dem Eintritt des neuen Teilhabers stellte diese Firma Holzessig durch Destillation von Holz her. Dieser wurde zur Fabrikation von Bleizucker, Aluminium- und Natriumacetat benutzt. Das Ferroferricyanid, die unter dem Namen Turnbullsblau bekannte schöne blaue Farbe, wurde von Arthur & Turnbull eingeführt und viele Jahre lang von dieser Firma hergestellt. Die Farbe erhielt ihren Namen nach der Firmenbezeichnung. Als ihr wirk-

licher Entdecker ist jedoch nicht Turnbull, sondern sein Teilhaber Ramsay anzusprechen. Als Erfinder des für die Färberei so außerordentlich wichtigen Kaliumbichromates hat mit höchster Wahrscheinlichkeit gleichfalls Ramsays Großvater zu gelten, nachdem das gelbe Kaliumchromat schon vorher von Vauquelin hergestellt worden war. Ersterer fand auch die Herstellung der Chromorangefärbungen, indem er die mit Chromgelb gefärbten Waren durch ein Bad von Ätzkalk zog. Bei der Herstellung des Bichromates wurde dem neutralen Salz nicht Schwefelsäure zugefügt, sondern Essigsäure. Die Firma Arthur & Turnbull hatte Rechte auf Chromeisensteinlager in der Türkei erworben, wodurch das Geschäft zeitweise einen sehr spekulativen Charakter erhielt. Nachdem Herr Arthur gestorben und Herr Turnbull ein alter Mann geworden war, und vor dieser Spekulation zurückschreckte, ging die Fabrikation des Chromates in die Hände der Herren John und James White über, bei deren Erben sie bis heute geblieben ist.

Dr. Z.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8k. C. 17 244. Verfahren zum Griffigmachen von mercerisierten, mit Schwefelfarbstoffen gefärbten Baumwollwaren ohne Verminderung ihrer Reißfestigkeit. — Chemische Fabrik Griesheim-Elektron, Frankfurt a. M.

Kl. 8m. D. 19 927. Verfahren zur Nachbehandlung von Färbungen mit Schwefelfarbstoffen auf Baumwolle und ähnlichen Fasern. — F. Dupetit, Amiens, Frankr.

Kl. 8m. F. 25649. Verfahren zum Färben von pflanzlichen, tierischen und gemischten Fasern mit Schwefelfarbstoffen. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. D. 19 820. Verfahren zur Erzeugung bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher Gaufrageeffekte auf Garnen, Geweben u. dgl. mitttls Eiweißstoffe; Zus. z. Pat. 206 901. — Dr. E. A. F. Düring, Berlin.

Kl. 22a. F. 26336. Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen; Zusatz zum Patent 214 496. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. B. 53 521. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 177 574. — Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. F. 26 604. Verfahren zur Darstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten; Zus. z. Anm. F. 26 508. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22b. F. 26711. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Anm. F. 26 328. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22a. No. 214496. Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22a. No. 214497. Verfahren zur Darstellung gelb- bis blauroter Disazofarbstoffe; Zus. z. Pat. 204 102. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22a. No. 214658. Verfahren zur Darstellung von substantiven Azofarbstoffen. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22a. No. 214798. Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen; Zus. z. Pat. 208968. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22c. No. 214063. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren der Gallocyaninreihe. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 22c. No. 214659. Verfahren zur Darstellung eines dem Pyrogallol entsprechenden Leukogallocyanins; Zus. z. Pat. 212918. — Farbwerke vorm. L. Durand Huguenin & Cie., Hüningen i. Els.

Patent-Löschungen.

Kl. 22a. No. 181783. Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen.

Kl. 22b. No. 149781. Verfahren zur Darstellung von Polyoxyanthrachinonchinolinen.

Kl. 22c. No. 209536. Verfahren zur Darstellung von Azinfarbstoffen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 17: Ist in der Strangschlichterei bunter Baumwollgarne die Anwendung von Mehl oder von Stärke zu bevorzugen?

Antworten:

Antwort auf Frage 17: Die Anwendung von Mehl als Schlichtemittel für bunte Baumwollgarne wird im allgemeinen nicht für vorteilhaft gehalten, weil mehlhaltige Schlichten die Farben leicht verdecken Man verwendet daher für diesen Zweck am vorteilhaftesten Stärke, die mittels Chlor aufgeschlossen wurde, wodurch sie transparent wird und die Farben nicht matt macht.

G.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 13.

Ein neues Halbwoll-Färbeverfahren.

Von

G. Rudolph.

Die Einführung der substantiven Farbstoffe in die Halbwollfärberei trug viel zu deren Erweiterung bei, weil man bei sehr einfacher Färbeweise unter Zusatz von Glaubersalz eine nahezu unbeschränkte Anzahl von Farbtönen erzeugen kann.

Manche Waren, bei denen auf guten Griff oder auf besonders lebhafte Nüancen Wert gelegt wird, werden noch mehrbadig gefärbt. Man färbt dann die Wolle mit sauren Farbstoffen vor, tanniert die Baumwolle und deckt sie mit basischen Farben. Ein weiteres Verfahren besteht darin, daß man die Wolle sauer vorfärbt, dann auf frischem, lauwarmem Bade die Baumwolle mit substantiven Farben nachdeckt. Das Verfahren wird vornehmlich für solche Waren angewandt, die wesentlich mehr Wolle als Baumwolle enthalten. Für Schwarz auf Zanella, Lüster, Alpacca usw. wird die Baumwolle meistens mit einem Diazoschwarz vorgefärbt, dann gespült, diazotiert und entwickelt, und die Wolle, je nach den gestellten Echtheitseigenschaften, mit Säure-, Sulfon- oder Beizenfarbstoffen überfärbt.

Obgleich nun das Färben nach der Einbadmethode unter Zusatz von Glaubersalz für die meisten Halbwollwaren fast allgemein benutzt wird, tauchen ab und zu neuere Verfahren auf, die eine größere Schonung der Wolle anstreben. Daß im neutralen Glaubersalze bei längerem Kochen die Wolle etwas leidet und verschiedene Waren lappiger werden, ist Tatsache. Diese Erscheinungen sind nicht bei jeder Ware zu bemerken oder sie werden nach dem Färben durch geeignete Appreturmittel mehr oder weniger aufgehoben. Immerhin gibt es Stoffe, die wegen der genannten Gründe nicht nach der bisher üblichen Einbadmethode gefärbt werden.

Es wurde nun von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, ein neues Halbwollverfahren, das zum Patent angemeldet ist, ausgearbeitet, nach dem man dem Bade neben Glaubersalz eine Säure (am besten organische Säure) und Chrom zusetzt. Die Wirkung des Glaubersalzes auf die Wollfaser geht aus dem Vorhergesagten hervor, beim Färbeprozeß selbst bewirkt es einesteils das Aufziehen des substantiven Farbstoffes auf beide Fasern, andernteils trägt es zum Egalisieren bei. Ein Zusatz von Säure (Essigsäure oder Ameisensäure) neben Glaubersalz gibt der Wolle einen besseren Griff, hebt also die bei längerem Kochen auftretende ungünstige Eigenschaft des Glaubersalzes ziemlich auf. Es gibt eine Anzahl säurebeständige substantive Farbstoffe, die sich mit Glaubersalz und Säure färben lassen, jedoch ist bei Anwendung von Säure eine genaue Regelung der Flottentemperatur nötig, um ein zu starkes Aufziehen auf die Wolle und demgemäß eine hellere Baumwollfarbe zu verhindern. Diese Erscheinung ist am meisten bei Kombinationsfärbungen, die evtl. auch saure Wollfarbstoffe mit enthalten, zu bemerken. Man ist von der Temperatur nicht so abhängig, wenn man dem Bade noch Chrom zusetzt, das in Verbindung mit Säure der Ware nicht nur einen wesentlich besseren Griff gibt als mit Essigsäure allein erzielt wird, sondern auch gewisse Benzidinfarbstoffe mehr von der Wolle abhält, als es nach dem bisherigen Verfahren der Fall ist. Man kann unter Zusatz von Chrom sogar lange kochen lassen, ohne daß der Farbstoff von der Baumwolle abgezogen und auf die Wolle getrieben wird. Während nach der alten Methode unterhalb der Kochtemperatur gefärbt werden muß, um den Farbstoff von der Wolle abzuhalten, ist bei dem neuen Verfahren das Kochen in einigen Fällen sogar nötig. Zwar kann man betreffs der Temperaturverhältnisse beim Färben unter Zusatz von Essigsäure und Chrom im Bade nach der alten Methode verfahren, jedoch ziehen dann verschiedene Benzidinfarbstoffe nicht nur sehr wenig auf die Wolle, sondern auch mäßig auf die Baumwolle.

Das Verfahren besteht darin, daß man den Farbstoff im Bade aufkocht oder besser gelöst zusetzt, dann 30 % Glaubersalz krist. (mitunter auch die doppelte Menge), 1,5 bis 3 % Essigsäure, 30 %ig, und 0,1 bis 0,5 % Chromkali nachgibt. Das Glaubersalz wird am besten nach dem Flottenverhältnis berechnet, und zwar pro Liter 15 bis 30 g. Während man im allgemeinen mit 1,5 % Essigsäure ausreicht, kann man diese beim

Färben verschiedener Waren und geeigneter Farbstoffkombinationen auch etwas über 3 % erhöhen. Der höhere Essigsäurezusatz ist beim Färben von Waren zu empfehlen, die leicht zur Bildung von Hitzfalten neigen. Die angegebenen Chrommengen beziehen sich im allgemeinen auf helle und dunkle Farben, können jedoch bei Schwarz bis 1 % gesteigert, bei zarten Farben, wie Hellblau, Seegrün, Rosa usw., bis 0,05 % verringert werden. Bei einigen Farbmischungen kann man neben Chromkali auch Kupfervitriol zur Erhöhung der Lichtechtheit zusetzen, jedoch ist dieser Zusatz wegen der Kupferempfindlichkeit verschiedener Farbstoffe mit Auswahl anzuwenden.

Benzidinfarbstoffe, die unter obigen Bedingungen längere Zeit gekocht werden können und dabei die Baumwolle immer tiefer anfärben, sind: Direktgelb R, R extra, Chloraminorange G, Benzoechtscharlach 4BS, 23 838, Benzochromschwarzblau B und Diazoschwarz BHN. Bei etwa einstündigem Kochen färben die Baumwolle und Wolle in nahezu gleicher Tiefe an: Chloramingelb HW, Benzorot 10B, Benzoechtblau FFL, Brillantechtblau 3BX, Direkttiefschwarz EW extra, Plutoschwarz G, Direktblauschwarz 22 941. Unter den braunen Farbstoffen ist Benzochrombraun B gut geeignet; es färbt die Baumwolle immer stumpfer, die Wolle dagegen mehr gelbstichig. Dadurch, daß man die Wolle mit Blau (Wollechtblau BL usw.), oder die Baumwolle mit Direktgelb R und Benzoechtscharlach 4BS nüanciert, erhält man fasergleiche Braun. Benzoolive, das sich für Grün eignet, färbt die Wolle olivstichig, die Baumwolle rein grün an. Man muß, um fasergleiche Färbungen zu erreichen, das Gelb der Wolle mit einem lebhaften Blau (Brillantsäureblau A usw.) nach Grün nüancieren. Für Grün ist auch Benzogrün FF gut geeignet, das die Baumwolle lebhaft und die Wolle etwas gelbstichig anfärbt. Bei längerem Kochen färbt Benzogrün FF die Wolle stärker an. Für Marine- und Dunkelblau ist außer Diazoschwarz BHN und Benzochromschwarzblau B auch Halbwollschwarz N besonders gut geeignet, da es die Baumwolle dunkelblau deckt, während die Wolle einen stumpfen Heliotropton annimmt, der sich mit Wollfarbstoffen leicht nach Blau überführen läßt. Dann eignen sich noch Benzokupferblau 2B und Brillantreingelb 6G extra; letzteres färbt bei längerem Kochen die Wolle tiefer und dient gut zum Nüancieren beider Fasern.

Für lebhafte Rosa sind beispielsweise Benzoechtscharlach 4BS und Benzoechtrosa 2BL, kombiniert mit Spuren von Diamantfuchsin oder Rhodamin zu empfehlen. Benutzt man Benzoechtrosa 2BL, so ist ein längeres Kochen zu vermeiden. Für Reinblau ist eine Kombination von Benzoreinblau und Brillantreinblau 5G gut geeignet; bei dieser Mischung sind, wegen letzterem Farbstoff, bis 3 % Essigsäure zuzusetzen. Direkttiefschwarz EW extra ist bekanntlich säureempfindlich, d. h. es wird durch Kochen in einem essigsäurehaltigen Bade rötlich. Setzt man jedoch Chromkali zu, so entsteht, gegenüber der im neutralen Glaubersalzbad hergestellten Schwarzfärbung, nur eine geringe Nüancenveränderung der Baumwolle, die durch einen Zusatz von Direktgelb R extra (0,1 bis 0,15 %) ausgeglichen wird. Geringe Spuren von Direktgelb R extra wirken ziemlich stark dunkelnd, ebenfalls Chloraminorange G.

Einige Wollnüancierungsfarbstoffe sind oben schon genannt. Des weiteren wäre zu erwähnen, daß sämtliche Wollfarbstoffe geeignet sind, die sich mit Chrom im Bade färben lassen. Es ist dies eine ziemlich große Anzahl, von denen zur Erläuterung nur noch einige genannt werden sollen. Für walk- und waschechte Farben auf losem Material und Garn kommen Anthracengelb C, Chromgelb DF, Tuchrot 3B extra, 3G extra, Alizarincyaningrün E und G extra, Brillantsäuregrün 6B, Sulfonsäuregrün B, 2BL, Alizarinreinblau B, Brillantsäureblau A, Sulfoncyanin GR extra, 5R extra, Säurechromviolett B, Monochrombraun-Marken, Alizarinblauschwarz B, 3B (letztere sehr gut für Grau geeignet) und Sulfoncyaninschwarz B, 2B, 4B in Betracht.

Um beispielsweise auf losem Halbwollmaterial waschechte Färbungen zu erhalten, verfährt man folgendermaßen: In ungefähr $^2/_3$ der zum Färben nötigen Flottenmenge kocht man den Farbstoff auf, setzt Glaubersalz nach, füllt das Bad mit kaltem Wasser auf, gibt Essigsäure zu und schließlich das Chromkali. Man geht mit dem Material ein, treibt innerhalb einer Stunde zum Kochen und unterhält dieses eine Stunde. Für eine Olivnüance ist folgende Kombination geeignet: 1,5 % Benzochromschwarzblau B, 3,5 % Direktgelb R, 0,5 % Sulfoncyaninschwarz B, 0,1 % Brillantsäuregrün 6B. Dunkelbraun mit Rotstich: 3 % Plutobraun R, 0,5 % Direktgelb R, 0,25 % Chromgelb DF, 0,5 % Direkttiefschwarz EW extra. Dunkelbraun (ohne Rotstich): 4 % Benzochrombraun, 3 % Direktgelb R 0,2 % Benzoechtrot FC, 0,2 % Benzochromschwarzblau B. Dunkelblau: 4 % Benzochromschwarzblau B, 0,25 % Direkt-

tiefschwarz EW extra, 1% Sulfoncyanin GR extra. Schwarz: 5% Direkttiefschwarz EW extra, 2% Sulfoncyaninschwarz B. (Bei Schwarz kann man, um die Waschechtheit von Direkttiefschwarz EW extra noch zu verbessern, nach dem Auskochen der Farbe das Bad etwas abschrecken, 2% Formaldehyd nachsetzen und noch $^1/_2$ Stunde behandeln.) An Stelle von Direkttiefschwarz läßt sich auch Plutoschwarz G verwenden.

Je nach dem Verhältnis, wie Wolle und Baumwolle im Material gemischt sind, verschieben sich auch die Farbstoffzusätze, so daß man entweder mehr Wollfarbstoff oder mehr Baumwollfarbstoff braucht. Diese Angaben beziehen sich auch auf Halbwollgarne.

Beim Färben von Stückwaren, für die keine Walkechtheit in Betracht kommt, wendet man außer den genannten Wollfarbstoffen beispielsweise noch folgende an: Echtlichtgelb G, Echtlichtorange G, Croceinscharlach 3BX, Echtrot A, Rhodamin B, Alkaliechtgrün 3B, Wollechtblau-Marken, Wollblau SR extra, Brillantwollblau B extra, G extra, Säureviolett 4B extra, Naphtylaminschwarz 4BL, 5GL. (Die Wollechtblau-Marken und Säureviolett 4B extra sind ebenfalls für waschechte Farben auf losem Material brauchbar.) Das Färben von Stückwaren geschieht folgendermaßen: Man bestellt das Bad wie bei losem Material angegeben, geht bei 60 bis 70° C. ein, treibt langsam zum Kochen, läßt ungefähr eine Stunde kochen und mustert. In manchen Fällen dürfte die Kochdauer nicht ausreichen, d. h. die Wolle noch nicht genügend dunkel sein. Dem hilft man entweder durch längeres Kochen oder durch Nachsetzen der geeigneten Wollfarbstoffe ab; kocht man weiter, so werden die Bäder besser ausgezogen. Sollte die Baumwolle heller aussehen als die Wolle, was auf einen zu reichlichen Zusatz von Wollfarbstoff zurückzuführen wäre, so wird nicht mehr gekocht und evtl. Benzidinfarbstoff nachgesetzt. Zum Nachsetzen eignen sich besonders Benzochromschwarzblau B, Halbwollschwarz N, Direktgelb R extra, Chloraminorange G, Benzoechtscharlach 4BS.

Für die Herstellung von Modetönen bezw. zum Nüancieren derselben braucht man im allgemeinen vier Farbstoffe und zwar drei Benzidinfarbstoffe und einen Wollfarbstoff. Manchmal kommt es aber auch vor, daß man drei Benzidin- und drei Wollfarbstoffe braucht. Dieses Mischungsverhältnis entspricht dem für Baumwoll- oder Wollfärberei allgemein üblichen. An eine bestimmte Zahl von Farbstoffen kann man sich eben, besonders wenn es sich um die Herstellung von Modefarben handelt, nicht binden. Bei dem Halbwollchromverfahren sind mitunter mehr Farbstoffe nötig, als bei dem Verfahren mit Glaubersalz allein, da die Wolle und Baumwolle sich unter Zusatz von Chrom anders verhalten. Da ungenügend gedeckte Baumwolle bei einiger Kenntnis des Verfahrens nicht vorkommt, so liegt es auch nahe, daß ein genaues Nüancieren beider Fasern nach Muster ohne Schwierigkeit möglich ist.

An den genannten Farbstoffen, wie Benzoechtblau FFL, Brillantechtblau 3BX, Chloramingelb HW, Benzoechtscharlach 23838, Chloraminorange G, Echtlichtgelb G, Alizarinrubinol R, Alizarinreinblau B, Alizarinblauschwarz B ist zu ersehen, daß diese Methode auch die Erzeugung sehr gut lichtechter Farben zuläßt. Die lichtechten Benzolichtrot 8BL und Benzolichtbordeaux 6BL, die vorn nicht genannt sind, lassen sich ebenfalls benutzen; sie färben die Wolle etwas tiefer an als die Baumwolle. Benzoechtviolett NC, das nach dem Chromverfahren die Baumwolle blau-, die Wolle rotviolett färbt, ist ebenfalls brauchbar, da man durch geeignete Kombination fasergleiche Violett- bezw. Heliotroptöne erreicht. Auch alle anderen nicht chromempfindlichen Benzidinfarbstoffe können angewandt werden, nur muß man evtl. mit einem Nüancenunterschied gegenüber der neutralen Färbeweise rechnen.

Das Chromverfahren ist naturgemäß auch für die Färberei von Zweifarben- bezw. Changeanteffekten auf losem Material, Garn oder Stückware sehr gut geeignet. Bei losem Material und Garn sind die wasch- und walkechten Farbstoffe, die vorn genannt wurden, zu wählen. Auf Stückwaren, wie beispielsweise Alpacca, erhält man auf einfachem Wege recht brauchbare Effekte. Besonders gut geeignet sind folgende Farbstoffe für Baumwolle. Blau: Benzochromschwarzblau B, Gelb: Direktgelb R extra, Rot: Benzoechtscharlach 4BS, Orange: Chloraminorange G, Grün und Olive: Benzochromschwarzblau B gemischt mit Direktgelb R extra und eventl. Chloraminorange G, Kupfertöne: Benzochromschwarzblau B gemischt mit Direktgelb R extra, Chloraminorange G, Benzoechtscharlach 4BS. Mit den Farbstoffen lassen sich natürlich auch alle andern Modetöne herstellen. Als Wollfarbstoffe können sämtliche vorgenannten benutzt werden. Das Verfahren kann nach folgenden zwei Methoden ausgeführt werden: 1. Man setzt den Benzidinfarbstoff und Wollfarbstoff zugleich zu, läßt

die Ware 20 bis 30 Minuten kochen und dann ohne Dampf $^1/_2$ Stunde nachziehen. 2. Man setzt zuerst den Wollfarbstoff zu, läßt $^1/_2$ Stunde kochen, stellt den Dampf ab, gibt Benzidinfarbstoff nach und färbt 30 bis 45 Minuten bei abgedrehtem Dampf. Nach letzterem Verfahren erhält man die lebhaftesten Zweifarbeneffekte. Färbt man beispielsweise die Wolle mit Brillantsäuregrün 6B und Echtlichtgelb G oder Tartrazin grün, oder mit Brillantsäureblau A pfaublau, gibt dann für die Baumwolle Benzoechtscharlach 4BS nach, so entstehen sehr reine Effekte. Man kann auch die Wolle mit Croceinscharlach 3BX oder Rhodamin rot bezw. rosa, dann die Baumwolle mit Benzochromschwarzblau B oder Benzoreinblau blau oder mit diesen und Direktgelb R extra grün färben.

Das Verfahren ist ferner zum Decken von Noppen in Wollwaren zu verwerten. Beispielsweise wird eine Ware, die viel Noppen enthält, folgendermassen schwarz gefärbt: Dem Bade setzt man 3 bis 4 $^0/_0$ Diamantschwarz NG, 30 $^0/_0$ Glaubersalz und 3 bis 4 $^0/_0$ Essigsäure zu, geht ein, färbt wie üblich und gibt nach dem Ausziehen des Farbstoffes 1 $^0/_0$ Chromkali nach. Nach dem Chromkali werden 2 bis 2,5 $^0/_0$ Direkttiefschwarz EW extra (vorher gelöst) zugesetzt und weiter verfahren, wie beim Nachchromieren für Wolle üblich ist. Direkttiefschwarz EW extra dunkelt neben den Noppen auch die Wolle.

Über das Spülen der nach dem Chromverfahren erzeugten Stückfarben wäre zu erwähnen, daß man gewöhnlich im Wasser wäscht. Bei Waren, wie Plüsche und Fellimitationen (Eisbär) etc., empfiehlt es sich eventl., erst in kaltem Wasser, dann in schwach sodahaltigem Bade bei ca. 30° C zu waschen, hierauf wieder zu spülen und mit Essigsäure abzusäuern.

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß das Chromverfahren besonders durch den sehr guten Griff, den es der Halbwollware (auch minderwertiger) gibt, schon an vielen Plätzen für die verschiedensten Halbwollmaterialien, auch Kleiderfärberei, mit Erfolg Eingang fand. Beispielsweise wird auch bei Presidents bzw. Unions, die aus heller Baumwollkette und minderwertigem Kunstwollschuß bestehen, das neue Verfahren der älteren Färbeweise, die im sauren Vorfärben der Wolle und Nachdecken der Baumwolle mit Sumach und Eisen besteht, wegen seiner Einfachheit, Dampf- und Zeitersparnis vorgezogen.

Ferner eignet es sich für wollene Damenkleiderstoffe mit Effekten aus Glanzstoff, entweder für Uni oder Zweifarbig. Für derartige Ware wurde bisher die neutrale Färbeweise unter Zusatz von Glaubersalz angewandt, die, wie schon erwähnt, nicht so günstig auf die Wollfaser wirkt, wie das Halbwollchromverfahren.

Über Schwarzfärben von Haarhüten.

Von

Em. Frankl.

In der Wollfärberei läßt sich zurzeit Schwarz mittels Teerfarbstoffen in jeder Hinsicht befriedigend färben. Jeder Färber erzielt mit Zuhilfenahme einiger Nüancierungsfarbstoffe ein gutes Schwarz. In der Hutbranche gelangen bei dem Färben von Haar- oder Wollhüten abweichende Rezepte zur Anwendung. Die Aufnahmefähigkeit der Wolle ist bedeutend größer und leichter, als die der Haare, so daß sich auf Wolle bequemer und besser ein Schwarz erzielen läßt, selbst ohne Nüancierungsmittel. Infolge der viel feineren Struktur des Haares, sowie des intensiven grauen Tones aller Haarsorten, besonders aber des Kaninchenhaares, ist ein größerer Prozentsatz Farbstoff nötig und eine aufmerksame Auswahl der richtigen Farbstoffe zum Nüancieren. Weiter kommt in Betracht, daß der Wollhut lange nicht die schwere Zuricht durchmachen muß, wie der Haarhut. Da selbst bei den geringsten Haarsorten direktes Tiefschwarz verlangt wird, so ist nicht immer die Farbstoffkombination allein ausschlaggebend. Gerade bei Schwarz muß man sich mit den Färbemethoden nach den vorliegenden Mischungen richten. Bei Hasenhaarmischungen wird auch hier die Struktur des Haares für den Färbeprozeß günstig liegen, und man wird bessere Nüancen erzielen als bei Kaninsorten. Nun lassen sich aber geringe Qualitäten von Hasenhaarmischungen allein wohl herstellen, aber man hat größere Vorteile, wenn man Kaninsorten geringerer Qualität nimmt, weil es mehr Auswahl darin gibt und eine zweckmäßigere Manipulation dabei herauskommt. Man muß demnach entweder billige Kaninsorten oder Kombinationen mit Hasenhaar wählen. Wenn man halb Kanin- und halb Hasenhaare billiger Qualität nimmt, von ersteren Scheckkanin usw. und von letzteren Halbhase, Bauch sowie etwas Schweif mischt und ein Bruchteil besserer Kanin und die Marke CB oder BCB-Kanin, so bekommt man schon eine ziemlich gute und feste, doch auch billige Nüance, welche für Farbstoffe recht aufnahmefähig ist.

Nun soll ein guter schwarzer Haarhut, nachdem er sein „finish“ erhalten hat, nicht rußen, was jedoch oft selbst in besseren Färbereien vorkommt. Nicht immer ist die Färbemethode der Grund des Übels, sondern oft die Zuricht, die häufig zur Folge hat, daß der bestgefärbte Hut grau aussieht. Aufgabe der Zuricht ist es daher, Bimsstaub usw., Schmiere und Fett ganz zu entfernen. Soweit die Färberei ihre Schuldigkeit tun kann, geschieht es durch Nachchromieren. Die nach dem Färben mit Chromsäure behandelten Hüte rußen an und für sich nicht mehr, da eine vollständige Fixierung auf der Haarfaser stattfindet.

Ein geeigneter Farbstoff sowohl für Woll- wie Haarhüte ist z. B. Hutchromschwarz B von Cassella, welches auf Wolle, 5 bis 6 prozentig gefärbt, ohne Nüancierung schöne blaustichige Färbungen ergibt und alkali-, dekatier- und lichtecht ist. Für ungesteifte Wollhüte genügen etwa 8 %, für gesteifte Haarhüte 8 % und für weiche etwa 12 %. Als Nüancierungsfarbstoffe können dienen: Anthracengelb C und BN, sowie Anthracensäurebraun G. Man chromiert auf heißem Bade mit 2 % Chromkali und 2 % Salzsäure nach. 25 Minuten schwach kochend, erhält man so ein befriedigendes Resultat.

Wissenschaftliche Sitzung anläßlich der zweiten Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Frankfurt a. M. am 26., 27. und 28. Mai 1910.

Dem im Oktober v. Js. in Dresden gefaßten Beschlusse gemäß, wurde die zweite Hauptversammlung in diesem Jahre in Frankfurt a. M. abgehalten. Zu derselben waren 120 Teilnehmer, darunter 20 Damen, aus allen Ländern Europas angemeldet und erschienen. Der größte Teil derselben traf bereits am 26. in Frankfurt ein, wo im Hotel Bristol nachmittags eine Sitzung des Vorstandes abgehalten wurde, während sich später die bereits anwesenden Kollegen zu einem ungezwungenen Begrüßungsabend im Speisesaale des Hotels einfanden und in fröhlicher Geselligkeit ihre alten Freunde und Kollegen begrüßten und neue Bekanntschaften anknüpften. Abgesehen von den fachwissenschaftlichen Anregungen ist es ja gerade die Gelegenheit, sich gegenseitig auch persönlich näher zu treten, welche die jährliche Hauptversammlung zum Mittelpunkte des Vereinslebens macht. Die rege Beteiligung der Mitglieder beweist, wie sehr diese Institution ihren Wünschen entspricht.

Die wissenschaftliche Sitzung fand im großen Hörsaale des physikalischen Vereins am 27. statt. Herr Dr. W. G. Clairmont eröffnete als Vorsitzender um ½10 Uhr die Sitzung mit einer Begrüßung der Anwesenden und hob mit besonderer Freude hervor, daß der Verein diesmal die Ehre habe, Herrn Direktor Dr. E. Noelting aus Mülhausen in seiner Mitte zu sehen und bat ihn, das Ehrenpräsidium zu übernehmen. Sodann begrüßte er noch namentlich Herrn Professor Freund als Vertreter des physikalischen Vereins, der in liebenswürdigster Weise den Sitzungssaal zur Verfügung gestellt hatte. Nach der Mitteilung, daß es Herrn Dr. P. Krais nicht möglich sei, zur Versammlnng zu kommen und den angemeldeten Vortrag zu halten, richtete er an Herrn Direktor Tagliani die Bitte, ihn in der Führung des Vorsitzes zu unterstützen.

Sodann hieß Professor Freund die Versammlung namens des physikalischen Vereins und der Frankfurter Chem. Gesellschaft willkommen, gab eine kurze Uebersicht der Gründung und Entwicklung des Vereins und lud die Anwesenden zur Besichtigung der Laboratorien und Einrichtungen des Institutes ein.

Der Vorsitzende ersuchte dann Herrn F. Kornfeld, seinen Vortrag zu halten.

Die Türkischrotfärberei.

Von

Friedrich Kornfeld.

Die chemische Verbindung, welche wir den türkischroten Lack nennen, hat durch die bemerkenswerten Eigenschaften und durch die besondere Art der Herstellung in Fachkreisen immer außergewöhnliches Interesse geweckt und namhafte Forscher veranlaßt, sich mit ihrem Studium zu befassen.

Liebermann und Kostanecki haben in ihren Untersuchungen über die Farbstoffnatur eines Körpers die Bedeutung der Stellung der im Molekül wirksamen Atomgruppen experimentell festgestellt und dem Alizarin, infolge der Orthostellung seiner Hydroxylgruppen, als Beizfarbstoff die Rolle zugeschrieben, die Widerstandsfähigkeit des türkischroten Lacks, unter Bildung eines mit dem Metallatom verbundenen Ringes, zu bedingen.

Werner hat im Verfolge seiner grundlegenden Arbeiten über die Fähigkeit der Elemente, auch in gesättigten Verbindungen sich durch Betätigung von Nebenvalenzen am Aufbau komplexer Verbindungen zu

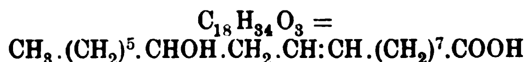
beteiligen, auch die Beizenfarbstoffe zum Vergleich herangezogen und die Ursache der Widerstandsfähigkeit des resultierenden Farblacks gleichfalls der beizenziehenden Eigenschaft des Farbstoffs zugeschrieben; mit der erweiterten Erklärung jedoch und Aufstellung einer neuen Theorie, wonach die beizenziehende Eigenschaft eines Farbstoffs mit der Bildungsmöglichkeit innerer Metallkomplexsalze, d. i. gleichzeitige Bindung der Metallatome durch Haupt- und Nebenvalenzen, im Zusammenhange steht.

Eine leitende chemische Formel ist indes für den türkischroten Farblack nicht festgestellt und der Hergang seiner Bildung theoretisch nicht aufgeklärt.

Die heutigen Ausführungen dienen dem Versuch, Einblick in das Wesen der Verbindung zu gewinnen, zu welchem Zwecke die ausführliche Besprechung der einzelnen Vorgänge des Prozesses nötig ist.

Als geeigneten Ausgangspunkt wähle ich die satteste Färbung von Türkischrot; eine Färbung, bei welcher die durchführbar größte Menge von Farblack Aufnahme in der Faser gefunden hat und zu einer Ergänzung nach keiner Richtung mehr Raum gibt. Wir sind in der Lage, bei derselben, von der Erfahrung gestützt, an Hand der hierzu gebrauchten, von der Faser aufgenommenen und festgehaltenen Quantitäten, ohne Schwierigkeit nachzuweisen, in welchen Gewichtsverhältnissen an der Zusammensetzung des fertig gebildeten türkischroten Lacks seine einzelnen Bestandteile teilgenommen haben; und wir finden bei der Berechnung, bezogen auf ein bestimmtes Gewicht der Faser, innerhalb erlaubter Fehlergrenzen, daß die Fettsäure mit einer Gewichtsmenge von zwei Äquivalenten, Tonerde mit einer Gewichtsmenge, welche einem Drittel Äquivalent entspricht, Kalk mit einem Drittel Äquivalent und Alizarin ebenfalls mit einem Drittel Äquivalent teilnehmen.

Wenn wir Rizinusöl zur Grundlage der Besprechung nehmen, so wissen wir, daß bei der Zubereitung des Türkischrotöls, durch Einwirkung von Schwefelsäure, bei Einhaltung der geeigneten Temperatur, eine Zersetzung des Rizinusöls in freie Fettsäure und Glyzerin stattfindet. Das Reaktionsprodukt wird, von Glyzerin und Schwefelsäure durch Auswaschen befreit, durch Versetzen mit einem Alkali oder kohlensauren Alkali löslich gemacht, und wenn die Faser mit dem so hergestellten Türkischrotöl in der gewünschten Konzentration getränkt und hierauf gründlich getrocknet wird, so erscheint in der Faser die Rizinölsäure in Form eines Salzes abgeschieden. Wenn das Reaktionsprodukt aus Schwefelsäure und Risinusöl nicht ausgewaschen wurde — diese Methode ist vielfach in Anwendung — findet sich darin auch etwas Glyzerin und schwefelsaures Alkali, welche Produkte aber, in die Faser gebracht, den Verlauf der weiteren Reaktionsreihe nicht beeinträchtigen. Die Rizinölsäure, die in Form eines Salzes in der Faser abgelagert ist, hat die Formel



$$C_{18}H_{34}O_3 = CH_3.(CH_2)^5.CHOH.CH_2.CH:CH.(CH_2)^7.COOH$$

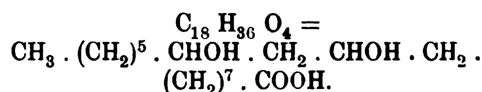
und wenn wir der Übersichtlichkeit halber die Sauerstoffgruppen führenden Kohlenstoffatome herausheben, so ist die Formel



$$CHOH\ .\ C_{16}H_{31}\ .\ COOH.$$

Es ist eine Oxyölsäure, eine zweiwertige, einbasische, ungesättigte Fettsäure.

Wenn man die auf angegebene Weise mit Fett beladene Faser hierauf mit stark alkalischer Lösung behandelt, und mit derselben einer feuchten höheren Temperatur längere Zeit aussetzt, wie dies bei mancher Färbemethode üblich ist, so tritt eine langsame Oxydation der Rizinölsäure ein, und zwar in der Weise, daß durch Lösung der Doppelbindung der beiden Kohlenstoffatome und Aufnahme von Wasser, der Übergang von der ungesättigten Säure in die gesättigte sich vollzieht und zugleich die Bildung einer Dioxysäure, der Dioxystearinsäure vor sich geht. Die Formel der Dioxystearinsäure ist



$$C_{18}H_{36}O_4 = CH_3\ .\ (CH_2)^5\ .\ CHOH\ .\ CH_2\ .\ CHOH\ .\ CH_2\ .\ (CH_2)^7\ .\ COOH.$$

und, bei Eliminierung der Sauerstoffgruppen führenden Kohlenstoffatome, erscheint die Formel

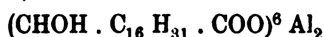


$$CHOH\ .\ CHOH\ .\ C_{15}H_{31}\ .\ COOH$$

Wir finden eine Anologie dieses Vorganges bei dem früher für Türkischrot in Anwendung gewesenen Tournantöl, welches einer langsamen Oxydation erst unterworfen werden mußte, um für den Türkischrotprozeß brauchbar zu werden, und wobei die freie Ölsäure des Olivenöls ebenfalls in eine Oxysäure und zwar in die Dioxystearinsäure übergeführt wurde.

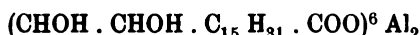
Wenn wir den eingeschlagenen Weg weiter verfolgen, wobei die Imprägnierung der Faser mit Fettsäure als erste Operation gedacht ist, so ist die zweite Operation das sogenannte Beizen, auf das ich später noch näher zurückkomme, die Behandlung mit der Lösung eines Tonerdesalzes, bei welcher Reaktion sich unlösliche fettsaure

Tonerde in der Faser niederschlägt. Die Formel derselben ist, den gefundenen Gewichtsverhältnissen entsprechend, auf ein Äquivalent Tonerde sechs Äquivalente Fettsäure, bei Annahme der ersten Methode des Ölens, rizinölsaure Tonerde:



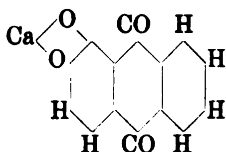
$$(CHOH \, . \, C_{16} \, H_{31} \, . \, COO)^6 \, Al_2$$

bei Annahme der zweiten Methode, dioxystearinsaure Tonerde:

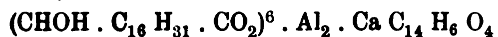


$$(CHOH \, . \, CHOH \, . \, C_{15} \, H_{31} \, . \, COO)^6 \, Al_2$$

Die weiter folgende Reaktion, die nunmehr zur Entstehung des charakteristischen Farblacks führen soll, die Reaktion zwischen der fettsauren Tonerde und Alizarin geht ohne Vermittlung von Kalk, der mit dem Alizarin zugleich oder vorher auf die Faser gebracht wird, nicht vor sich. Wenn auch die Affinität zwischen Tonerde und Alizarin vorhanden ist, so steht sie an Intensität weit zurück gegen jene, die sich bei Vorhandensein von Kalk kundgibt. Der Habitus und der Verlauf dieser Reaktion legen die Ansicht nahe, daß die Verbindung der fettsauren Tonerde mit Alizarin unter Vermittlung des Kalks in dem Sinne aufzufassen ist, daß das Tonerdeoleat mit dem entstehenden Alizarinkalk, $Ca \, C_{14} \, H_6 \, O_4$



die charakteristische Verbindung eines Doppelsalzes eingeht. Ähnlichen Doppelsalzbildungen begegnen wir ja so häufig in den Erscheinungen der anorganischen Reihe namentlich bei den Doppelverbindungen zwischen Tonerde und Kalksalzen, die alle mehr oder weniger das Merkmal aufweisen, von einer besonderen Widerstandsfähigkeit zu sein. Die Formel dieses Doppelsalzes, dessen Bildung am vollkommensten in der Wärme stattfindet, ist nach den gefundenen Gewichtsmengen des an der Bildung beteiligten Kalks und des Alizarins, im ersten Fall (rizinölsaure Verbindung):



$$(CHOH \, . \, C_{16} \, H_{31} \, . \, CO_2)^6 \, . \, Al_2 \, . \, Ca \, C_{14} \, H_6 \, O_4$$

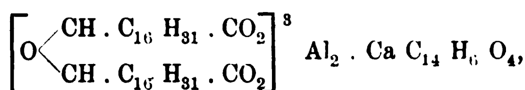
im zweiten Fall (dioxystearinsaure Verbindung):



$$(CHOH \, . \, CHOH \, . \, C_{15} H_{31} \, CO_2)^6 Al_2 \, . \, Ca C_{14} H_6 O_4$$

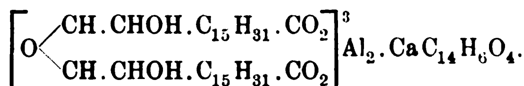
Auf ein Äquivalent Tonerde kommt je ein Äquivalent Kalk und ein Äquivalent Alizarin.

Das aus dem Tonerdeoleat und dem Alizarinkalk entstandene und hier charakterisierte Doppelsalz ist aber nicht identisch mit dem türkischroten Lack. Die Umwandlung in denselben vollzieht sich erst dann, wenn das Doppelsalz, bei Gegenwart von Wasser, einem Druck von mindestens einer Atmosphäre, also einer Temperatur von wenigstens 110° C., längere Zeit ausgesetzt wird. Dieser Vorgang, der springende Punkt der Türkischrotlackbildung, ist bei den Versuchen, die Theorie der Türkischrotfärberei zu erklären, nicht in entsprechendem Maße beachtet worden. Die Veränderung in der Farbe und die Veränderung der Eigenschaften gegen chemische Agentien ist bei diesem Übergang des einen Körpers in den andern überraschend, und es erscheint seltsam, daß die Frage, welche Verschiebung in der Atomgruppierung hierbei stattgefunden haben könnte, noch keine Beantwortung gefunden. Die Wahrnehmungen, die ich gemacht habe, führen mich zu der Annahme, daß an der letzten Entwicklungsphase des türkischroten Lacks die Konstitution des Alizarins keinen Anteil hat, daß vielmehr in der Fettsäure die Ursache der Wandlung liegt. Die Vermutung ist vielleicht nicht abzuweisen, daß die Veränderung in der Fettsäure in der Weise vor sich geht, daß die Fettsäure, bei den Bedingungen des Dämpfens, in ihr Alkoholanhydrid überging; ein Vorgang, der bei den Oxyfettsäuren nicht unbekannt ist, und durch welchen die an sich schon sehr unlösliche fettsaure Tonerde und ihre sehr beständige Doppelverbindung eine potenzierte Widerstandsfähigkeit erlangen. Es treten zwei Moleküle Fettsäure unter Wasseraustritt zur Anhydridbildung zusammen, und der Typus einer Formel des türkischroten Lacks wäre: bei der Oxyölsäure:



$$\left[O \begin{matrix} CH \, . \, C_{16} \, H_{31} \, . \, CO_2 \\ CH \, . \, C_{16} \, H_{31} \, . \, CO_2 \end{matrix} \right]^3 Al_2 \, . \, Ca \, C_{14} \, H_6 \, O_4,$$

bei der Dioxystearinsäure:



$$\left[O \begin{matrix} CH.CHOH.C_{15}H_{31}.CO_2 \\ CH.CHOH.C_{15}H_{31}.CO_2 \end{matrix} \right]^3 Al_2.CaC_{14}H_6O_4.$$

Ob bei der Dioxyfettsäure auch nur die einmalige Anhydridbildung stattfindet, muß dahingestellt bleiben.

Es ist von Interesse, zu erwähnen, daß die Widerstandsfähigkeit des Lacks eine größere bei der gesättigten Fettsäure, also in der zweiten Formel, als bei der ungesättigten Fettsäure ist, und daß die Widerstandsfähigkeit des Lacks sich steigert, je gründlicher die Verwandlung der ungesättigten Säure in die gesättigte vor sich gegangen ist, d. h. je öfter die eingangs der

Ausführungen erwähnte Operation wiederholt wurde, welche die Oxydation des Öls hervorruft.

Die hier vorgebrachte Theorie erfährt eine Stütze in der Tatsache, daß es nicht möglich ist, ohne Zuhilfenahme der Fettsäure die Verbindung des Alizarins mit Tonerde und Kalk oder die Verbindung des Alizarins mit einem andern unlöslichen Tonerdekalksalz zu einem brauchbaren Produkt zu bilden. Eine weitere Stütze liegt in der Beobachtung, daß hochmolekulare Fettsäure, mit verschiedenen andern Farbstoffen in Verbindung gebracht und dem Dämpfprozesse unterworfen, die Widerstandsfähigkeit der Farblacke steigert.

Es ist klar, daß diese auf Grund der Wahrnehmungen in der Praxis aufgestellte Theorie einer wissenschaftlich durchgeführten, experimentellen Bestätigung bedarf. Ich nehme die Gelegenheit wahr, daran anknüpfend zu bemerken, daß die theoretische Forschung in der Türkischrotfärberei noch weitere Aufgaben zu lösen hat. Es fehlt der klare Aufschluß über das chemische Verhalten der verschiedenen Formen der Tonerde; die Zersetzungsfähigkeit der Tonerdesalze ist von der Basizität und der Konzentration, von der Temperatur und der Anwesenheit anderer Salze in verschiedenstem Maße abhängig, ohne daß diese Bedingungen und ihre Wirkung eine Klarstellung durch die Theorie erfahren haben; die Tonerde muß in der geeigneten Beschaffenheit vorliegen, um beim Färben schöne Nüancen zu geben, d. h. sie muß chemisch so beschaffen sein, daß die Bindung zum Doppelsalz mit Kalk jene Form annimmt, welche zur Entstehung des türkischroten Lacks geeignet ist.

Wenn auch viele Arbeiten über Tonerdesalze vorliegen, welche über die verschiedenen Arten der Beize gut orientieren, unter welchen die wertvolle Darlegung Erbans über den Einfluß der Anwesenheit von $Na_2 SO_4$ auf die Dissoziation der Tonerdesalze hervorzuheben ist, so fehlt doch der theoretische Hinweis auf die chemische Beschaffenheit der am besten qualifizierten Tonerde, und die Färber sind nach wie vor darauf angewiesen, auf empirischem Wege jene Modifikation der Tonerde zu finden, welche die festeste Verkettung mit dem Kalke gibt; sie müssen die Auswahl des Tonerdesalzes treffen, welches sie zur Fällung von Tonerde benutzen wollen; sie müssen die beste Art der Fällung herausfinden, um den guten Ausfall des Produkts zu sichern. Ich kann der kurz bemessenen Zeit wegen auf weitere Details dieser Vorgänge in der Praxis nicht eingehen, möchte des chemischen Interesses wegen nur noch den Umstand erwähnen, daß nach meinen Beobachtungen jene Tonerde den festesten Lack gibt, welche bei der Fällung der Bereitung oder bei der Fällung in der Faser Gelegenheit hatte, eine gewisse Menge von $Na_2 SO_4$ gleichzeitig in sich aufzunehmen und mit einzuschließen.

Es erschien mir geboten, das Gebiet der Türkischrotfärberei in diesem Kreise im ganzen Umfange aufzurollen, um Anregung zu geben, daß auch auf diesem Gebiete, wie bei allen sonstigen chemischen Vorgängen, die Theorie die ihr zugewiesene leitende Rolle rechtfertige, und die Chemie ihre Bestimmung als Wegweiser für die Technik aufrecht erhalte.

* * *

Nachdem der Vorsitzende Herrn F. Kornfeld für seinen, mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrag gedankt hat, wird die Diskussion eröffnet; Dr. Erban weist darauf hin, daß eine Analogie zu der vom Vortragenden als Erklärung für den Effekt des Dämpfens angenommenen Ringbildung resp. Anhydrisierung zweier Moleküle Oxyfettsäure auch durch Dr. Ad. Grün in Zürich nachgewiesen wurde, indem derselbe konstatierte, daß ähnliche Kondensationsprozesse, wie sie von Juilliard bei der Einwirkung von Schwefelsäure auf Rizinusöl stattfinden und zur Bildung von ein- und zweibasischen Dirizinussäuren führen, auch bei der Zerlegung der Rizinolschwefelsäure stattfinden, wobei allerdings mehr esterartige, einbasische Dirizinussäuren und laktonartige Körper gebildet werden.

Diese Auffassung deckt sich auch mit den in der Druckerei gemachten Erfahrungen, denn wenn man die mit Tonerde bedruckte, gekrappte und geölte Ware dämpft, ist es sehr wahrscheinlich, daß das zerfallende Rotöl ebenfalls derartige innere Ester oder Anhydride bildet, welche sich dann mit dem stumpf bordeauxroten Alizarin-Tonerde-Kalksalz verbinden und es in den lebhaften und feurigen Türkischrotlack überführen. Ob hierbei das überschüssige Öl durch weitergehende Kondensation in indifferente Laktone übergeht, welche eine schützende Hülle um den Lack bilden und so dessen Echtheit erhöhen, ist zwar noch nicht mit Sicherheit nachgewiesen, hat aber große Wahrscheinlichkeit für sich.

Da sich weiter niemand zur Fortsetzung der Diskussion meldet, erteilt der Vorsitzende Herrn Dr. F. Erban das Wort zum Vortrage über die Entwicklung der Oxydationsätzen in der Blaudruckerei.

Die Entwicklung der Oxydationsätzen in der Blaudruckerei.

Von

Von Dr. Franz Erban-Wien.

Beim Anblick des Programms unserer heutigen zweiten Hauptversammlung wird manchem unter Ihnen, meine verehrten Herren Kollegen und Gäste, unwillkürlich das alte Sprichwort: „On revient toujours a ses premiers amours“ in den Sinn gekommen sein, denn der Indigo war zweifellos der erste Farbstoff, der (allerdings auf anderen Wegen) zur Herstellung gemusterter Waren Anwendung fand und wenn auch die Tätigkeit der Koloristen zeitweilig durch die Beschäftigung mit andern Produkten in Anspruch genommen war, so wendete man sich immer wieder dem altbewährten (und für unsere Branche klassischen) Blaudruckartikel zu und es zeigte sich besonders im letzten Jahrzehnt, seit der künstliche Indigo im großen auf den Markt gelangte, daß auch das Studium seiner Anwendungen erfolgreiche Bearbeitung fand. Die zur Verfügung stehende Zeit gestattet mir leider nicht, Ihnen eine vollständige Übersicht über dieses wichtige Gebiet zu geben und muß die Besprechung der Fortschritte auf dem Gebiete des Reservagedruckes einer andern Gelegenheit überlassen bleiben. Da wir außerdem das Vergnügen haben werden, über das Problem der Reduktionsätzen, welches eine Errungenschaft der letzten Jahre ist, ein Referat aus dem Munde eines speziell in dieser Richtung erfolgreich tätigen Forschers, Herrn Dr. Reinking aus Ludwigshafen zu hören, so kann ich mich darauf beschränken, das Gebiet der Oxydationsätzen zu behandeln, um Ihnen zu zeigen, daß auch in dieser Richtung noch überraschende und erfolgreiche Fortschritte und Neuerungen von weittragender Bedeutung, die zu großen Umwälzungen der Fabrikationsmethoden führen können, möglich sind, und daß die Konkurrenz der Methoden und Mittel hier ebenso fruchtbringend und nützlich für die Industrie war, wie z. B. der Kampf zwischen Gasbeleuchtung und elektrischem Licht (durch die Einführung des Gasglühlichtes), welche ersterem die Wiedereroberung des bereits teilweise verlorenen Terrains wieder ermöglichte.

Daß der Indigo durch Oxydationsmittel unter Bildung wasserlöslicher, von der Faser leicht entfernbarer Oxydationsprodukte (Isatin usw.) leicht und rasch zerstört wird, ist eine längst erkannte Tatsache und speziell die Salpetersäurereaktion dürfte schon über 100 Jahre bekannt und geläufig sein.

Die Ätzung kann vom technologischen Standpunkte betrachtet durch topische Einwirkung auf die unbehandelte oder entsprechend vorbereitete, präparierte Blauware erfolgen, und zwar mit gasförmigen, flüssigen oder festen Ätzmitteln, auf trockenem Wege durch Aufdrucken, heißes Trocknen und eventuelles Dämpfen oder auf nassem Wege durch nachträgliche Passage geeigneter Bäder. Für die Zwecke unserer Betrachtung erscheint es jedoch richtiger, eine Gruppierung nach der Natur der Oxydationsmittel vorzunehmen.

Obwohl Persoz (III. Band, 1846, S. 16) die Möglichkeit, Indigo durch naszierenden Sauerstoff oder Chlor bei Gegenwart von Wasser zu ätzen, ausspricht, wurden Versuche, dies auf elektrolytischem Wege zu realisieren erst 1884 von Goppelsröder ausgeführt, indem er die mit alkalihaltigen Chloriden getränkte Ware zwischen die Elektroden brachte, nachdem er zu seinen ersten Versuchen Lösungen von Salmiak oder Kochsalz mit Wein- und Zitronensäure oder mit Schwefelsäure angesäuerte Nitratlösungen benützt hatte. Praktische Anwendungen hat das theoretisch interessante Verfahren niemals gefunden (s. Sansone, Zeugdruck, S. 240; Färber-Zeitung 94/95, S. 256, Garçon, Encycl. Univ. Fasc. 31, S. 659 und 671).

Industrielle Anwendung fanden zuerst die höheren Sauerstoffverbindungen des Chroms, die Chromate und sie haben bis in das letzte Jahrzehnt auch die Herstellung der Ätzartikel fast ausschließlich beherrscht.

Die einfachste Lösung des Problems wäre der direkte Aufdruck freier Chromsäure gewesen, welche den Indigo sofort zerstört, aber da dies praktisch nicht ausführbar ist [Dépierre erwähnt III, 392, daß man als Ätzreserven auf Hellblau Pappfarben unter Zusatz von Salzsäure und Bichromat druckte, die aber schlecht haltbar waren], benutzte man Chromate, aus denen dann in verschiedener Weise die Chromsäure freigemacht werden muß. Thomson präparierte (1825 bis 1831) die Ware mit Bichromat, trocknete im Dunkeln und bedruckte mit verdickter Säure und zwar nach Persoz III, 46 für Perrotine, Oxalsäure und Bleisulfat, für Rouleaux außerdem noch Schwefelsäure, während Persoz III, 52 und Dépierre III, 381 angeben, daß 1826 ein Gemisch von Kaliumbisulfat in Zitronensäure benutzt wurde; auch mit Oxalsäure und Weinsäure wurde gearbeitet (Sansone 329) und für schwere Muster der Zusatz von etwas Mineralsäure,

Schwefel- oder Salpetersäure empfohlen (Schützenberger III, 553), doch diente letztere nur zum Freimachen der Chromsäure und kam die Salpetersäure selbst als Ätzmittel nicht in Betracht. Die Ätzung erfolgte schon beim Drucken und Trocknen, dann wurde die Ware zur Neutralisation durch ein kochendes Kreidebad genommen.

Basile in Rouen bildete das Verfahren zu einer Rotätze aus, indem er (s. Persoz IV, 373) auf die chromatpräparierte Ware ein Gemisch von Oxalsäure, Salpetersäure und essigsaurer Tonerde druckte, wobei auch wieder die freigemachte Chromsäure das Ätzmittel war. Die durch eine folgende Ammoniakpassage fixierte Tonerde wurde dann in Alizarin ausgefärbt. Nach Dépierre III, 396 wendete Basile zuerst nur saures Aluminiumoxalat mit folgender Kreidepassage an. Steiner ersetzte dasselbe mittels eines Gemisches von essigsaurer Tonerde und Oxalsäure.

Eine Variante des Verfahrens war der Aufdruck von verdickter Säure und nachherige Passage durch ein Bichromatbad, eine Arbeitsweise, welche stark an die Anwendung der Cuve de colorante erinnert (Dépierre III, 395).

Nach einer weiteren Angabe (Dépierre III, 400) wurden auch Gemische von Zinnsalz und verdickter Oxalsäure als Beize für Rotätze empfohlen.

Eine für die Druckereipraxis hochwichtige Verbesserung erfuhr das Verfahren der Chromatätzen 1869 durch C. Köchlin (Dépierre III, 381), welcher dazu überging, die Blauware mit dem verdickten Bichromat zu bedrucken und das Freimachen der Chromsäure durch ein folgendes Säurebad zu bewirken. Durch Kombination von Monochromaten mit beständigen Pigmenten als Albuminfarben wurde das Verfahren 1873 auch für Buntdruck erweitert und beherrschte nun durch Jahrzehnte die Druckerei der Indigo-Ätzartikel.

Ein Alizarinrot auf diesem Wege wurde durch Drucken von Bichromat und Pinksalz [1]) oder mit Monochromat, Natriumstannat und Harzseife mit folgender Säurepassage und Krappen erzielt, wobei der orangerote Ton des Alizarinzinnlacks den vom Chrom herrührenden bräunlichen Stich kompensieren sollte. Auch unlösliche Chromate wurden für Ätzdruckzwecke angewendet, besonders in jenen Fällen, wo es sich um Ätzreservagen handelt und die Ware hellblau vorgefärbt, bedruckt, geküpt und dann erst sauer abgezogen wird oder wo aus andern Gründen ein Waschen vor dem Säurebad eingeschoben werden mußte.

[1]) Dépierre III, 400.

Dies ist namentlich dort der Fall, wo es sich um Kombinationen mit auf der Faser erzeugten Azofarben handelt und die Ware naphtoliert wird, da Chromätzen auf naphtolierter Ware infolge der Bildung von unlöslichen Chromlacken der Oxydationsproduktes des Naphtoles kein gutes Weiß ergeben. Anwendung finden die Chromate von Blei, Zink, Baryum, Kupfer und ich muß mich, um Ihre Zeit nicht zu lange in Anspruch zu nehmen, mit der Anführung dieser Körper begnügen und bezüglich der Methoden von Kurtz-Kunert, Watson-Bentz und Kayser, welche Bleichromat auf der Faser erzeugen, Höchst (Baryumchromat), Lurati (Bleichromat), Felmayer (Zinkchromat aufgedruckt oder auf der Faser erzeugt) usw. auf eine dieses Spezialgebiet behandelnde Publikation in der Färber-Zeitung verweisen[1]). Im allgemeinen läßt sich sagen, daß das Zinkchromat am leichtesten zersetzlich ist. (Färber-Zeitung 1902, 128). Auch Dépierre III, 433 gibt ein Ätzgelb mit Blei- und Baryumchromat, ebenso Schützenberger S. 553, Bleichromat mit folg. Salzsäurebad, welches auch meist für Ätzreserven verwendet wird.

Erwähnenswert ist das Verfahren von Frères Köchlin[2]), welche gewöhnliche Chromatätzfarben durch Zusatz von Zinksalzen resp. Bildung von Zinkchromat in denselben in Ätzreserven umwandeln, sowie das Verfahren von O. Loughlin (Färber-Zeitung 1895, 232) engl. Patent 21 287/95, welcher für Dunkelblau eine Ätzfarbe benutzt, die Bleichromat, Bleinitrat und Azetat enthält und daher beim Schwefelsäurebad eine Fixation von Bleisulfat ergibt, das er durch Chromieren wieder in Bleichromat überführt und bei einer wiederholten Säurepassage neuerdings als Ätzmittel benutzt. Schon aus dem Umstande, daß er zweimal ätzen muß, ist ersichtlich, daß die im Bleinitrat enthaltene Salpetersäure als Ätzmittel unter seinen Arbeitsbedingungen wenig oder gar nichts wirkt und daß nur die freie Chromsäure den Effekt gibt. Eine ähnliche Orangeätze aus Bleiazetat und Bleichromat gibt Dépierre III, 432.

Elbers in Hagen wendete zuerst 1890 die Chromatätze in Kombination mit Azo-

[1]) Der Blau-Rot-Artikel und die Methoden seiner Herstellung seit der Einführung der Azoentwickler von D. J. Erban. Färber-Ztg. 1910, Heft 8 bis 10.

[2]) Pli cacheté vom 27. März 1896, Bulletin der Soc. Ind. Mülh. 1907, 241.

farbstoffen an und enthielt seine Farbe außer dem erforderlichen Bichromat im Liter noch 10 g Natronsalpeter und 5 g Zinnsalz, jedoch nicht als Ätzmittel, sondern zur Belebung der Farbe, sowie essigsaure Tonerde und essigsauren Kalk zur Verbesserung der Seifechtecht (Dépierre III, 426). Ein Übelstand, welcher allen Chromatätzen anhaftet, ist die nie ganz zu vermeidende Oxycellulosebildung und Faserschwächung, welche man einerseits durch Zusätze zu den Chromatfarben oder Vorpräparation der Ware, andererseits durch Beifügung verschiedener Mittel zu den Säurebädern zu bekämpfen suchte. Über die Abhängigkeit des Korrosionsgrades von den Arbeitsbedingungen, Verhältnis zwischen der Dunkelheit der Indigofärbung, Chromatmenge in der Farbe, leichterer oder schwierigerer Zersetzlichkeit der Chromate (so greift das leicht zersetzliche Zinkchromat die Faser weniger an, wie das schwer zersetzliche Bleichromat), Konzentration, Temperatur und Einwirkungsdauer des Säurebades und den Effekt der vorgeschlagenen Hilfsmittel wurden in den 90er Jahren des letzten Jahrhunderts besonders von den Fachleuten im Elsaß gründliche Studien und Untersuchungen durchgeführt, bezüglich deren ich mich mit einem Hinweise auf die darüber erschienenen Publikationen begnügen muß.

Zu diesen Mitteln gehören außer der Oxalsäure:

Alkohol, Glyzerin, Azeton, Dextrin, Glukose, Melasse, rohe Stärke, Ameisensäure, Weinsäure.

Diesbezügliche Arbeiten erschienen:

1. von Brand (Alkohol), Bul. Soc. Ind. 15./7. 91, Färber-Zeitung 91/92, S. 8.
2. A. Scheurer, daselbst S. 61.
3. H. v. Niederhäusern (Glyzerin nach Köchlin), daselbst S. 87, 105, 289.
4. Just.-Mueller (Dextrin), daselbst S. 127, 291.
5. Piequet (Stärkezusatz), daselbst S. 132.
6. A. Scheurer, daselbst S. 226, 255, 355, 365.
7. Prud'homme 92/93, S. 375.
8. Just. Mueller und Dr. I. Margulies (Oxalsäure), das. 92/93, S. 284, 94/95, S. 234.
9. W. Schaposchnikoff (Oxalsäure), 94/95, S. 164.
10. Schaposchnikoff und Michireff, Buntrocks Ztschr. 1902, S. 459, 482, 522.
11. Jorrisson u. Reicher, Chem. Zeitg. 1902, S. 1174, Buntrocks Ztschr. f. F.-Ind. 1903, S. 157.
12. Dr. G. v. Georgievics und Dr. L. Springer (Oxalsäure), Buntrocks Ztschr. f. F.-Ind. 1903, S. 199,
13. Prud'homme, Revue gén. des Mat. col. 1903, S. 65, Buntrocks Ztschr. f. F.-Ind. 1903, S. 207, 406.
14. Newjadomsky, Chem.-Ztg. 1904, S. 423.
15. Schaposchnikoff und Kadygrob, Indigoätzbad ohne Oxalsäure. Buntrocks Ztschr. f. F.-Ind. 1904, S. 374. Öst. Woll- u. Lein.-Ind. 1905, S. 286.
16. Jorisson u. Ringes, Oxalsäure beim Indigoätzen, Buntrocks Ztschr. f. F.-Ind. 1908, S. 235.

Auch Manganchlorür, sowie Wasserglas zum Präparieren der Blauware wurde versucht. (A. Scheurer 1891, Garçon Enc. Fasc. 31, S. 801 u. 809.)

Eine Zusammenstellung vergleichender Dynamometerbestimmungen findet sich in Dépierre III, 415.

Um den Oxalsäurezusatz im Ätzbade teilweise oder ganz zu ersparen, versuchte man den Ätzfarben Oxalsäure resp. Oxalate zuzugeben. Dépierre gibt III, S. 407 bereits eine derartige Vorschrift.

Diesbezügliche Versuche wurden von verschiedenen Seiten unternommen und ich verweise auf die Publikationen in der Rev. gén. des Mat. col. 1903, 65, 1904, 257, über die Arbeiten von Bulard [Färber-Zeitung 1905, S. 12] und 1906, 3 von Sünder.

G. Rossel in Wesserling setzte seinen Farben, welche mit Ammoniak neutralisiertes Bichromat enthalten, auf je 1 Mol. Chromsäure 1 bis 1,5 Mol. Oxalsäure zu, um den Sauerstoff der ersteren als Ozon frei zu machen, und zwar in Form von Kaliumoxalat, und passierte dann 45 Sek. durch das 100 bis 150 g Schwefelsäure im Liter enthaltende, 50° C. warme Ätzbad. [Siehe Laubers Supplement I, S. 43.] Prud'homme und Schaposchnikoff fanden diesen Zusatz ebenfalls günstig [Laubers Supplement I, 106] und auch Bettig in Barcelona empfiehlt dasselbe. Die Fabriken Chem. Produkten Thann - Mülhausen empfehlen als Zusatz ihr unter dem Namen Oxalin auf den Markt gebrachtes Calciumoxalat.

In der Literatur finden sich auch Kombinationen der Chromatätze mit Chloriden, so daß als Zwischenstadium die Chlorchromsäure auftreten kann und die Ätzwirkung teilweise oder ganz durch das gebildete Chlor erfolgt.

So erwähnt schon Persoz (III, S. 48) den Zusatz von Chloriden zur Chromat-

präparation der Blauware oder von Salzsäure zur sauren Ätzfarbe. Namentlich als Ätzreservagen werden wir Kombinationen chromathaltiger Farben mit Salzsäure noch zu erwähnen haben.

A. Scheurer studierte 1878 die Anwendung von Bichromat neben Metallsulfaten oder Chloriden als Dampfätze, wobei gleichzeitig mit der Zerstörung des Indigo Chromoxyd, Chromchromat und Metallchromate entstehen, welche dann eventuell ein saures Nachätzen gestatten. Er versuchte Kombinationen von Bichromat mit Alaun, Chromalaun, Eisenvitriol, Ammon- und Magnesiasulfat, Zinkvitriol, Manganchlorür, doch wird dabei die Faser stark angegriffen. 1885 empfahl er eine Mischung aus Bichromat und Aluminiumchlorid als Dampfrotätze zum Ausfärben in Alizarin, doch erhält man dabei ein stumpfes Rot. (Dépierre III, 397.) Auch bei chromathaltigen Ätzreserven wurden Zusätze von Salzsäure angewendet. Eine derartige Vorschrift, welche Kupferchlorid, Chlorzink, Bichromat und Salzsäure enthält, gibt Dépierre III, 455.

Dr. W. Geller versuchte, um die störende Bildung von Berlinerblau im Weiß zu vermeiden, seinen Chloratätzen statt Blutlaugensalz Bichromat zuzusetzen (neben Salmiak), bei bleisulfathaltigen Farben entstand Chromgelb, das ein stärkeres Laugenbad erforderte, weshalb er Baryumsulfat zusetzte, da Chinaclay schlechte Ätzen gab. Er könnte also nach dem Dämpfen auch im Salzsäurebad nachätzen.

Die Verwendung anderer sauerstoffreicher Metallverbindungen hat neben der Chromsäure keine größere Bedeutung erlangt. Das in gewissem Sinne dem Bichromat analoge Permanganat wurde u. a. von Kayser in Vorschlag gebracht (Färber-Zeitung 1901, 278), indem man es mit Kaolin verdickt drucken und hierauf die Ware mit Bisulfit abziehen sollte, doch fand das Verfahren, welches in ähnlicher Weise mit Tonerdehydrat als Verdickung bereits Mitte der 90er Jahre zum Ätzen von Indoinblau empfohlen wurde, keinen praktischen Anklang.

Dépierre, welcher das Verfahren (III, S. 393) bespricht, betont die Schwierigkeit, dafür eine brauchbare Verdickung zu finden; er schlug 1878 Ly-cho und später Wasserglas vor. Zum Abziehen kann auch Oxalsäure gebraucht werden.

Etwas mehr Interesse haben die Methoden mit Mangansuperoxyd, dessen Anwendung unter Benutzung eines folgenden Salzsäurebades Schützenberger auf S. 553 erwähnt. Auch eine dem ursprünglichen Thompsonschen Verfahren analoge Methode wurde angewendet, wenn man nämlich die behufs Erzeugung von Dunkelblau mit Bister grundierte Ware mit verdickter Säure bedruckte, wobei gleichzeitig das Superoxyd und der Indigo weggeätzt wurden (Schützenberger 555). Bei Anwendung eines salzsauren Ätzbades ist natürlich das gebildete Chlor, das Ätzmittel und die Gefahr einer Faserschädigung sehr groß.

Auch für Herstellung von Buntätzen wurde Mangansuperoxyd versucht, so von Saget, welcher durch Aufdrucken eines Gemisches von Mangansuperoxyd und Aluminiumchlorid eine Dampfätzung unter gleichzeitiger Tonerdefixation behufs folgendem Krappen erzielte. (Dépierre III, 400, Sansone, Zeugdruck S. 239.) Dépierre erwähnt III, 388 noch eine Variante des Manganverfahrens, welche bereits den Übergang zu dem Chloratätzen bildet und auf der Anwendung einer Farbe aus Mangansuperoxyd und Kaliumchlorat mit folgender Passage durch Salz- und Schwefelsäure beruht, jedoch unsicheren Ausfall und schlechtes Weiß gab. Das dem Mangansuperoxyd ähnliche Bleisuperoxyd könnte als Ätzmittel in analoger Weise benutzt werden.

O. Scheurer versuchte 1887 Aufdruck von Minium mit folgender Salzsäurepassage (Dépierre III, 393), welche Methode ein bleihaltiges Weiß gab (Färber-Zeitung 1901, 270).

Eine zweite Gruppe von Ätzmethoden bedient sich der Halogene, entweder im freien Zustande oder in Form ihrer Sauerstoffverbindungen.

Die Ätzung durch gasförmiges Chlor wurde schon 1846 von Persoz versucht und beschrieben (III, 53), indem er fand daß trocknes Indigoblau fast gar nicht angegriffen wird, während der Farbstoff an feuchten Stellen sofort zerstört wird. Um auf diese Weise Böden ausätzen zu können, schlug er weiter vor, die zu erhaltenden Stellen durch eine wasserdicht machende Reserve zu schützen, um dann die Ware anfeuchten und in der Chlorkammer ätzen zu können. Nach Dépierre (III, 386) fand das Verfahren keine Anwendung, und dürfte auch der Vorschlag, das Chlor mit Essigsäuredämpfen zu mischen, ohne Bedeutung geblieben sein. A. Scheurer verbesserte 1884 die Methode, indem er die zu ätzenden Stellen nicht mit Wasser, sondern mit Soda oder Lauge bedruckte, da er gefunden hatte, daß das auf diese Weise sich

bildende Hypochlorit ein viel energischeres Oxydationsmittel sei, als wenn man dasselbe in fertigem Zustande aufdrucken würde. (Garçon 659, Dépierre III, 386.)

Dieses Verhalten ermöglichte die Anwendung der Cuve décolorante D. Köchlins, welche ursprünglich für Türkischrot bestimmt war, zum Ätzen von Indigoblau, indem an den mit Weinsäure usw. bedruckten Stellen die frei gemachte unterchlorige Säure den Indigo momentan zerstörte. (Persoz III, 53, Dépierre III, 384)

In einzelnen Blaudruckereien werden auch bisweilen noch Ätzpappen unter Zusatz von Chlorkalklösung hergestellt, wobei ebenfalls freie unterchlorige Säure das Ätzmittel ist, doch sind derartige Farben schlecht haltbar und für die Ware schädlich.

Größere Wichtigkeit erlangten die höheren Sauerstoffverbindungen des Chlors, die Chlorate.

Schon Persoz erwähnt (III, 52) eine Methode, die Blauware mit Natriumchlorat zu präparieren und dann mit Weinsäure und Salzsäure zu drucken, wobei also freies Chlor gebildet wird. Eine Kombination von Mangansuperoxyd und Kaliumchlorat mit folgender Säurepassage wurde bereits erwähnt.

Sansone bemerkt S. 239, daß Versuche mit Ätzfarben aus Natrium-, Aluminium- und Chromchloraten unter Zusatz von Vanadsalz keine befriedigenden Resultate gaben.

Dr. W. Geller bemerkt (in Färber-Zeitung 90/91, 23), daß er bei Versuchen mit Natriumchlorat, Essig-, Wein- und Oxalsäure und Vanadsalz eine schlechte Ätzung und angegriffene Faser erhielt, auch Natriumhydrosulfat oder Salmiak bewährte sich nicht.

E. Schlumberger wendete schon 1872 Aluminiumchlorat als Ätzmittel an. (Dépierre III, 418.)

Dépierre empfahl 1877 eine Dampfätze aus Chromchlorat allein odert mit Aluminiumacetat, da Aluminiumchlora3 die Faser stark angreift. (Dépierre III, 92.)

Stork und de Konninck versuchten 1877 ein Dampfchromgelb aus Chromchlorat und einem Bleisalz unter gleichzeitiger Ätzung auf der Faser zu erzeugen, doch wurde dabei die Faser stark angegriffen. (Dépierre III, 433.)

Die Anwendung von Aluminiumchlorat und Zinnpräparaten als Rotätze ist erwähnt in der Färber-Zeitung 95/96, 58.

Lauber nennt in seinem Supplement I, S. 30, auch das leicht zersetzliche Zinkchlorat zur Herstellung von Ätzen.

Die Höchster Farbwerke empfahlen in einer P.-A. 17 525 (siehe Lauber Supplement, S. 105) die Anwendung des aus Cersulfat und Baryumchlorat erzeugten Cerchlorates als Ätzmittel. In einem 1884 eingeschickten und 1892 geöffneten Pli cacheté beschrieben Stork und Pfeiffer die Anwendung von Aluminiumchlorat in Verbindung mit Vanadsalzen oder Rhodaniden, die eventuell als Präparation auf die Ware gebracht werden können, als Rotätze, die durch Hängen oder Dämpfen entwickelt werden kann. Als gleichzeitig anwendbare Weißätze wird Ammoniumchlorat angegeben, doch greifen beide Farben die Faser an. (Dépierre III, 419.)

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 13.

No. 1. Pyroldunkelgrün B auf Baumwollgarn.

Gefärbt auf 3. Bade mit
9 % Pyroldunkelgrün B (Farbwerk Mülheim),
unter Zusatz von
18 % Schwefelnatrium,
1 - Soda und
4,5 - Glaubersalz.

1 Stunde nahe bei Kochtemperatur. Alkali-, Licht- und Waschechtheit sind gut.

No. 2. Viktoriaviolett RL auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
100 g Viktoriaviolett RL (Farbwerke Höchst),
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Bei etwa 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Säureechtheit ist gut, die Schwefelechtheit gering. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Alizadinorange M auf Wolltuch.

Das Bad wird mit
2 % Alizadinorange M (Read Holliday) und
1 - Chromkali
beschickt. Lauwarm eingehen, zum Kochen bringen, 1/2 bis 1 Stunde kochen, 4 % Essigsäure — stark mit Wasser verdünnt — zusetzen und noch 1/2 bis 1 Stunde kochen.

Die Licht- und Walkechtheit sind gut.

No. 4 und No. 5.

Vgl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213 dieses Heftes.

No. 6. **Brillantindigo BASF Teig BB auf Baumwollgarn.**

Gefärbt mit

8,5 % Brillantindigo BASF Teig BB (B. A. & S. F.).

Stammküpe:

1 kg Farbstoff wird mit heißem Wasser gut angeteigt und auf 10 bis 15 Liter. verdünnt.

Dann werden

300 cc Türkonöl N und

500—1000 - Natronlauge 40° Bé. zugegeben und

500 - Hydrosulfit conc. BASF in Pulver, langsam unter gutem Umrühren eingestreut. Die Reduktion geht bei 60 bis 65° rasch vor sich und ist in 1/4 bis 1/2 Stunde beendet.

Die zuvor entkalkte und vorgeschärfte Färbeküpe speist man nach Bedarf mit obiger Stammküpe. Unter der Flotte 1/2 Stunde bei 50 bis 55° färben. Ausringen, ausschlagen, 1/4 Stunde verhängen und kochend seifen.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. (1 Teil mit 10 Teilen Wasser verdünnt) wird die Farbe heller. Die Waschechtheit ist gut.

No. 7. **Brillantindigo BASF Teig 4G auf Baumwollgarn.**

Gefärbt mit

11,75 % Brillantindigo BASF Teig 4G (B. A.& S. F.)

wie unter No. 6 angegeben.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Beim Behandeln mit Chlorkalklösung 5° Bé. (1 Teil mit 10 Teilen Wasser verdünnt) wird die Farbe heller. Die Waschechtheit ist gut.

No. 8. **Guineaechtgelb RL auf 10 kg Wollgarn.**

Man färbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise in kochendem Bade etwa 1 Stunde mit

300 g Guineaechtgelb RL (Berl. Akt.-Ges.)

unter Zusatz von

1 kg Glaubersalz und

400 g Schwefelsäure.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Eine Karte des Farbwerks Mülheim in Mülheim am Main zeigt substantive Färbungen, Ton in Ton überdruckt und geätzt mit Hydrosulfit. Die Färbung erfolgte mit Farbstoffen, die sich durch besonders gute Waschechtheit auszeichnen. Eine andere Karte der Firma enthält Pyrolfarben als Reserve unter Dampfanilinschwarz. Weitere Karten der gleichen Firma illustrieren Färbungen mit Pyroldirektblau G extra conc., PyrolgrünBBGO, DirektviolettN, Direktblau BX und RW und Direktreinblau FF.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. führen in einer Musterkarte geätzte Zweifarbeneffekte auf Wollmusselin vor. Es handelt sich um das von Jos. Pokorny erfundene und im Bulletin der Industr. Gesellschaft von Mülhausen Band 78, 1908, sowie in der Revue Générale des Matières Colorantes Tome 12, 1908 veröffentlichte Verfahren. Dieses Verfahren, welches auf einer topischen Steigerung der Affinität der Wollfaser, durch Aufdruck einer sodaalkalischen Beizfarbe und nachfolgendes Dämpfen beruht, gibt besonders bei Verwendung von Dianilfarbstoffen sehr gute Resultate, da im Gegensatz zu den mit Säurefarbstoffen erzeugten Nüancen, der Zweifarbeneffekt bei ersterem auch bei längerem heißen Färben bestehen bleibt. Der in üblicher Weise gut gebleichte und schwach chlorierte Wollstoff wird mit der Soda und Hydrosulfit enthaltenden Beizfarbe bedruckt, schwach getrocknet und 1 bis 2 Minuten im Mather-Platt mit nicht zu trockenem Dampf bei etwa 100° gedämpft, gründlich gespült und dann ausgefärbt. Man geht in das mit Farbstoff beschickte Bad, das bei der 40 bis 50fachen Wassermenge vom Stoffgewicht im Liter 2 g Glaubersalz und 1 g phosphorsaures Natron enthält, lauwarm ein und erwärmt in einer Stunde bis 90°. Nach 1/4 Stunde setzt man dann im Liter 1/2 cc Essigsäure 8° Bé. zu und läßt noch 1/4 bis 1/2 Stunde ziehen. Dann wird gut gewaschen und getrocknet. Die auf diese Weise gefärbte Ware wird mit Ätzweiß bedruckt und 5 Minuten im Mather-Platt bei 100° mit nicht zu trockenem Dampfe gedämpft, hierauf 1 Minute durch heißes Wasser passiert, gründlich gewaschen und getrocknet.

Beizfarbe:

Britishgum-Verdickung 1 : 1 . .	650	g
Hydrosulfit NF conc. Lösung 1 : 1	150	-
Kaolinteig 1 : 1	100	-
Solvaysoda	25	-
Wasser	75	-
	1	kg

Ätzweiß:

60	g	Weizenstärke werden mit
340	-	Wasser gut verkocht und lauwarm zugegeben:
100	-	Hydrosulfit NF conc. Nach erfolgter Lösung wird abgekühlt und zugefügt die Mischung von:
200	-	Zinkweiß,
150	-	Eialbuminlösung 1 : 1,
150	-	Wasser,
$2^1/_2$	-	Ultramarin.
1	kg	

Ferner gibt dieselbe Firma noch folgende neuen Farbstoffe heraus: Viktoriaviolett RL ist ein saurer Egalisierungsfarbstoff für Wolle, der vor allem in der Stückfärberei leichter Konfektions- und Kleiderstoffe von Interesse ist. Baumwollene Effekte bleiben ungefärbt. Das Produkt eignet sich auch sehr gut für Wollätzartikel und zum Färben von Kunstwollwaren, da es gegen Chromkali und andere Metallsalze unempfindlich ist. Die neue Marke wird vor allen Dingen infolge ihrer guten Licht-, Alkali- und Tragechtheit als Grundlage für alle nach der violetten Seite neigenden Mischfarben und zum Nüancieren von Marineblau Verwendung finden. (Vergl. auch Muster No. 2 der heutigen Beilage.)

In Dianilviolett BE liegt ein direkt ziehender Baumwollfarbstoff vor, der auch in entwickelter Färbung Interesse bietet. Er ist gut löslich, zieht sehr gut auf und liefert in direkter Färbung lebhafte blauviolette Farben von guter Wasch- und Säureechtheit. Durch Diazotieren und Entwickeln mit β-Naphtol erhält man rötliche Marineblau von sehr guter Wasser- und Waschechtheit. Auch für Halbwolle und noch mehr für Halbseide kommt das Produkt in Betracht.

Helindongrau BB Teig ist ein neuer Küpenfarbstoff, der sich zum Färben von Wolle eignet. Wegen seiner guten Echtheitseigenschaften ist er vor allem zur Herstellung heller Perl-, Silber- und Grautöne, sowie als Grundlage anderer Modefarben, von denen beste Lichtechtheit gefordert wird, geeignet. Auch für Baumwolle und andere pflanzlichen Fasern ist Helindongrau BB von Interesse. Seine Färbungen zeigen auch auf diesen Materialien neben Wasch-, Seif- und Kochechtheit hervorragende Lichtechtheit und gutes Egalisierungsvermögen, während die Chlorechtheit keine vollkommene ist. Helindongrau BB wird infolgedessen dort, wo die Chlor- und Bleichechtheit nebensächlich ist, das heißt in der Baumwollstückfärberei, ferner in der Baumwolldruckerei sowohl für direkten und Ätzdruck als auch besonders zum Pflatschen lichtechter heller Böden Verwendung finden.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neuen Produkte auf den Markt:

In Chromoxanbraun 5R liegt ein neuer Chromierungsfarbstoff von vorzüglicher Pottingechtheit vor. Man färbt unter Zusatz von Glaubersalz, Essigsäure und Schwefelsäure und behandelt mit Chromkali nach. Auf Chromvorbeize zu färben empfiehlt sich weniger. Der neue Farbstoff liefert ein stark rotstichiges Braun, das auch gute Dekatur und Walkechtheit neben Weiß und gute Lichtechtheit besitzt. Der Farbstoff ist unempfindlich gegen Kupfer und Eisen. Er wird zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Strick- und Webgarnen, ferner für stückfarbige Herrenstoffe entweder allein oder in Mischung mit andern Nachchromierungsfarben empfohlen. Weiße Baumwoll- und Seideneffekte in Wollstücken bleiben bei geeigneter Färbeweise rein. Chromoxanbraun 5R eignet sich sehr gut für den Vigoureuxdruck mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom. Die Wasch- und Walkechtheit sind gut.

Viktoriaechtviolett B extra und 2R extra sind Wollfarbstoffe, die Färbungen von sehr guter Licht- und Alkaliechtheit liefern. Man färbt sauer wie für Egalisierungsfarbstoffe üblich; das Egalisierungsvermögen ist gut. Die Marke B extra gibt ein blaustichiges, 2R extra ein stark rotstichiges Violett. Beide Farbstoffe werden hauptsächlich in Kombination zur Erzeugung von Marineblau benutzt und zum Nüancieren nach Violett bezw. Rot hin. Das Hauptverwendungsgebiet der Viktoriaechtviolett-Marken liegt im Färben von stückfarbigen Damenstoffen. Für die Garnfärberei haben sie besonders dann Wert, wenn gute Lichtechtheit ohne besondere Waschechtheit beansprucht wird. Baumwolleffekte bleiben rein weiß. Weiße Seideneffekte werden bei geeigneter Färbeweise von Viktoriaechtviolett 2R extra ebenfalls rein gelassen. Auf Seide erhält man schöne Nüancen, die aber nicht wasserecht sind. Die Marke B extra färbt Wollseide nahezu gleichmäßig, 2R extra läßt die Seide wesentlich heller. Für die Halbwolleinbadfärberei hat nur

B extra Wert, das im neutralen Glaubersalzbad gut auf die Wolle zieht. B extra ist nicht empfindlich gegen Kupfer, jedoch gegen Eisen. Die Marke 2R extra fällt auf eisenhaltigen Gefäßen etwas roter aus; zum Färben auf Kupfer ist sie nicht geeignet. Beide Farbstoffe sind mit Rongalit-Zinkoxyd weiß ätzbar.

Bei Besprechung des neuen Chromoxanblau R wird besonders die gute Pottingechtheit hervorgehoben. Aber auch Wasch-, Walk-, Dekatur-, Licht- und Schwefelechtheit sind gut. Die Marke liefert ein sehr lebhaftes Marineblau. Man färbt unter Nachbehandlung mit Chromkali. Die klare Nüance befähigt den Farbstoff besonders zum Nüancieren bezw. Schönen von andern Nachchromierungsfarbstoffen, wie beispielsweise den Säurechromblau und Chromcyaninen. Auch für stückfarbige Herrenstoffe bezw. Tuche ist Chromoxanblau R in Mischung mit den vorgenannten Blau zu verwerten. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben rein weiß; Seideneffekte werden bei geeigneter Färbeweise nahezu ganz weiß gelassen. Beim Färben auf Kupfer wird die Nüance kaum beeinflußt; auf Eisen zu färben ist nicht angängig. Das Produkt ist auch für den Vigoureuxdruck geeignet. Die Drucke mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom zeigen gute Wasch- und Walkechtheit.

Ein weiterer Farbstoff, der in dieselbe Gruppe gehört, ist Chromoxangrün FF. Auch bei dieser Marke sind gute Pottingechtheit und klare Nüance bemerkenswert. Das Produkt wird besonders für reine Grüntöne empfohlen, läßt sich jedoch auch mit den übrigen Chromoxan- und Nachchromierungsfarbstoffen kombinieren. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben rein; Seideneffekte erhalten beim Färben in langer Flotte unter Zusatz von Essigsäure, dann nachchromiert, nur einen schwach grünlichen Schein. Beim Färben auf Kupfergefäßen wird die Nüance kaum verändert; auf Eisen zu färben empfiehlt sich nicht. Chromoxangrün FF ist mit Rongalit C bezw. CW rein weiß ätzbar. Die Ätzeffekte sind gut lichtbeständig.

Die Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel macht auf ihr neues Pyrazolorange RR aufmerksam, das ebenso lichtecht als die früheren Marken G und R ist, aber eine erheblich rötere Nüance hat. Die Löslichkeit des neuen Farbstoffes ist nicht so gut, wie die der frühere Marken, doch können hellere Nüancen ebenfalls geklotzt werden. Durch Hydrosulfit werden sowohl helle als dunkle Töne vollständig weiß geätzt. Die Waschechtheit der Marke RR ist besser als die von G und R; sie ist ungefähr die der waschechteren direkten Farben. Beim Färben von Halbwolle werden beide Fasern gleich stark angefärbt. Auf Halbseide wird die Seide etwas gelber. *G.*

G. Friedländer. **Ein neues Verfahren zum Entwickeln kuppelungsfähiger Farbstoffe.** Rev. gén. mat. col. 1909, 97.)

Bekanntlich ist es allgemein üblich, die Echtheit der substantiven Baumwollfarbstoffe dadurch zu erhöhen, daß man sie auf der Faser diazotiert und mit Entwicklern zusammenbringt, oder aber, daß man Diazoverbindungen, z. B. p Diazonitrobenzol auf die Färbungen zur Einwirkung bringt. Beide Verfahren leiden an einer gewissen Umständlichkeit; dem Verf. ist es nun gelungen, das Kuppelungsverfahren dadurch etwas abzukürzen, daß sowohl die Färbung, als auch die Entwickelung mit der Diazoverbindung auf der Foulardmaschine ausgeführt wird. Die Ware wird zu diesem Behufe mit einer 3 bis 5 % igen Farbstofflösung unter Zusatz von 3 bis 5 % Glaubersalz foulardiert, abgepreßt und nun auf der Maschine weiter mit 2 bis 4 % Azophorrot unter Zusatz von 1 bis 2 % Azetat behandelt, gespült und geseift. Die Echtheit der so hergestellten Färbungen soll genau so gut sein, wie die der in der bisher üblichen Weise erzeugten. Man kann dies auch ohne weiteres verstehen, wenn man sich vorstellt, daß der Farbstoff, der zunächst mechanisch in die Faser hineingebracht ist, durch die darauf folgende Kuppelung eine Vergrößerung seines Moleküls erfährt. Ein vorheriges Waschen der Färbungen vor der Entwickelung ist bei diesem Verfahren nicht angezeigt und nicht notwendig.

Zu vorstehender Mitteilung bemerken in Heft 150, S. 155 der „Revue générale" L. Caberti, Della Valle und C. Fornara, daß sie schon seit langer Zeit in ähnlicher Weise arbeiten, wie von Gustav Friedländer empfohlen, nämlich unter Benutzung des Jiggers; sie haben dabei aber stets die Beobachtung gemacht, daß es unerläßlich ist, vor der Kuppelung mit der Diazoverbindung die gefärbte Ware zu trocknen; läßt man die Diazoverbindung unmittelbar nach dem Foulardieren ohne vorheriges Trocknen einwirken, so erhält man stets magere und unansehnliche Färbungen. In der Praxis hat sich gezeigt, daß es sogar unumgänglich notwendig ist, sorgfältig zu trocknen, so erwünscht es auch zumal bei schweren Stoffen, wie Velours u. dergl.,

wäre, wenn man davon Abstand nehmen könnte. Im Gegensatz zu den Angaben G. Friedländers konnten beim Entwickeln der noch feuchten Foulardierungen nur wenig befriedigende Resultate erzielt werden; zur Erhöhung der Intensität der entwickelten Färbung enmpfiehlt es sich außerdem, in das Entwickelungsbad vor dem Zusatz der Azophorrotlösung etwas β-Naphtol zugeben.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Endler, Alfred, Warnsdorf VII, Zittauer Straße No. 927.

No, 292. Perndanner (nicht Berndanner), Dr. H., Hohenems.

Ephraimson, Albert, Barmen, Werther-Straße 57 II.

Glück, Dr. Karl, Oberkotzau, Fa.: L. Summa Söhne.

II. Neue Mitglieder:

No. 309. Hérosé, Victor, Konstanz.

Gestorben:

J. Baerlocher, zuletzt Kolorist bei M. Ribbert, Hohenlimburg.

A. Wöscher †. Kurz vor der 2. Hauptversammlung starb nach längerer schwerer Krankheit Herr A. Wöscher in Höchst a. M. Der Verstorbene, welcher als langjähriger Leiter der Velvetfärberei und Druckerei der Mechanischen Weberei Linden bei Hannover und seit etwa 10 Jahren als Kolorist an der Versuchsfärberei der Höchster Farbwerke tätig war und sich um die Einführung der Höchster Janus-Dianil- und Schwefelfarben erfolgreich bemüht hatte, war durch seine Reisetätigkeit vielen unserer Kollegen persönlich bekannt, und auch Herr Dr. Clarrmont gedachte bei der Eröffnung der Geschäftsversammlung in Frankfurt seiner Verdienste für unseren Verein, wobei er die Überzeugung aussprach, daß ihm alle Kollegen eine freundliche Erinnerung bewahren werden.

Jules Baerlocher †. Der Verein der Chemiker-Koloristen hat neuerdings den Verlust eines Mitgliedes zu beklagen, indem Herr J. Baerlocher kürzlich starb, der als tüchtiger Kolorist vielen Kollegen bekannt war und sich in verschiedenen Druckereien des Auslandes bewährt hatte; so war er lange Zeit Leiter der Kattundruckerei von Flli. Mazzonis in Torre Pellize, später bei Pongs & Zahn in Viersen und zuletzt in der Blaudruckerei M. Ribbert in Hohenlimburg. Er beabsichtigte, eine eigene Fabrik in Süddeutschland zu übernehmen und hatte zur Erholung vorher das Bad Ems aufgesucht, wo er vom Tode ereilt wurde, ehe er zur Ausführung seines Planes schreiten konnte.

Baerlocher war einer der ersten Koloristen, welche sich unserm Vereine nach dessen Gründung angeschlossen hatten, und ein überzeugter Anhänger der internationalen Vereinigung aller Standesgenossen. Durch seinen Charakter, verbunden mit Einfachheit und Offenherzigkeit im Verkehr, war er bei seinen Kollegen und Arbeitern überall beliebt, und daher werden ihm alle, die ihn persönlich kennen zu lernen Gelegenheit hatten, ein gutes Andenken bewahren.

Bericht über die Zusammenkunft der Mitglieder der Wiener Ortsgruppe am 4. Juni.

Dr. C. Großner eröffnete in Gegenwart von 13 Mitgliedern die Sitzung und erteilte dem Geschäftsführer das Wort zur Erstattung eines kurzen Berichtes über den Verlauf der Frankfurter Hauptversammlung, an der von den Wiener Kollegen die Herren E. Adler, Dr. Erban, Dir. E. Lurati und L. Specht, sowie Ing.-Chem. S. Lang und Frau teilgenommen hatten, und zwar speziell über die Beschlüsse der Geschäftssitzung wegen der Verlegung des Vereinssitzes nach Wien.

Im Anschlusse daran besprach der Vorsitzende sodann mit den Herren Ing.-Chem. Adler und Dr. Erban die zu unternehmenden Schritte behufs Erlangung der behördlichen Genehmigung.

Nachdem ein von Ing. Lang gestellter Antrag, die monatlichen Zusammenkünfte nun bis September zu vertagen, angenommen worden war, trennten sich die Kollegen mit dem gegenseitigen Wunsche angenehmer Ferien- und Urlaubszeit und fröhlichen Wiedersehens im Herbst.

Der Schriftführer
Dr. Erban.

Gedenktag.

Dr. Carl Alexander von Martius konnte am 19. Mai den Tag feiern, an dem er vor 50 Jahren den Doktortitel errungen hat. Er war bekanntlich Assistent A. W. von Hofmanns und hat die fabrikatorische Verwertung der Anilinfarben-Patente seines berühmten Lehrers zusammen mit Oppenheim in der Fabrik ausgeführt, aus der

sich die heutige Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation zu hoher Blüte entwickelt hat; deren Direktor ist er bekanntlich viele Jahre gewesen. v. Martius ist auch einer der Begründer der Deutschen Chemischen Gesellschaft und Mitglied des wirtschaftlichen Ausschusses. Dem Kaiserl. Patentamte gehörte er in früheren Jahren als nichtständiges Mitglied an; auch noch in der letzten Zeit bekundete er für alle Fragen des gewerblichen Rechtsschutzes reges Interesse.

Dem jetzt 73jährigen verdienstvollen Manne möge noch eine Reihe arbeits- und genußreicher Jahre beschieden sein! *E.*

Gesellschaft für Hebung und Förderung der Manufakturindustrie in Moskau.

Diese Gesellschaft ist im Jahre 1889 gegründet und befindet sich in Moskau. Ihr Hauptzweck ist, zur Hebung und Förderung der Textilindustrie beizutragen. Sie ist bestrebt eine Einigung zwischen den Fabrikanten und Technikern des Zentralrayons Rußlands einzuleiten und zählt zu ihren Mitgliedern einige Professoren verschiedener Lehranstalten. Die Zahl ihrer Mitglieder beträgt 560. Die Gesellschaft verfügt über ein chemisches Laboratorium (gegründet 1890), welches hauptsächlich Analysen der in der Textilindustrie gebräuchlichen Produkte ausführt. Der Gewinn dient zum Unterhalt des Laboratoriums.

Die Gesellschaft ist in Besitz einer Spinnerei- und Webschule (gegr. 1896 bis 1900), welche schon 120 Abiturienten zählt. Die Zahl der gegenwärtigen Schüler beläuft sich auf 104.

Nach Art der Tätigkeit zerfallen die Mitglieder in drei Sektionen:

1. Färbereichemische Sektion.
2. Sektion der Spinnerei und Weberei.
3. Mechanische Sektion.

Die Gesellschaft hat ihr eigenes Organ: „Berichte der Gesellschaft f. H. u. F. d. M.-I.".

Sitzung der chemischen Sektion vom 2. Januar 1910 (20. Dezember 1909).

Gegenstand der Sitzung bilden verschiedene die Mercerisation betreffende Fragen. Nach Besprechung des Verfahrens von Giovani-Tagliani wurde die Frage über die Temperatur der Lauge bei gewöhnlicher Mercerisation erörtert. Es wurde nach den Untersuchungen von N. Petroff festgestellt, daß die Wirkung der Temperatur sich auf das Einschrumpfen, die Stärke der Faser und die Intensivität der Färbung erstreckt. Diese Wirkung konnte besonders gut in einer Fabrik beobachtet werden, wo man mit kalter Lauge zu arbeiten begann, ohne sie während der Arbeit zu kühlen. Die ersten Stücke waren immer die besten. Viele Fabriken arbeiten zwar ohne Kühlung. Es gelang aber in einzelnen Fällen mit kalter Lauge von 27° Bé. dieselben Resultate zu erzielen, wie mit 32° Bé. Lauge bei gewöhnlicher Temperatur.

Karl Rudolf Dahl †.

Herr Karl Rudolf Dahl, Mitglied des Vorstandes der Firma Wülfing, Dahl & Co. A.-G. in Barmen, ist im 56. Lebensjahre an den Folgen einer Lungenentzündung am 11. Juni 1910 verschieden.

Auszeichnung.

Dr. E. Bronnert, Mitglied des Vorstandes der Vereinigten Glanzstofffabriken A.-G., Elberfeld, erhielt den Titel eines Professors „für hervorragende Leistungen auf dem Gebiete der angewandten Chemie".

Fach-Literatur.

Chr. A. Werner, **Die mechanische Beanspruchung raschlaufender Magneträder.** Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a S. Preis M. 4,50.

Das Werk ist für Konstrukteure und Studierende des Maschinenbaus bestimmt, die sich in eine auf wissenschaftlicher Grundlage beruhende Berechnung der verschiedenen Ankersysteme von Dynamomaschinen einleben wollen. *Dr. Z.*

Prof. Dr. Georg von Georgievics, **Lehrbuch der chemischen Technologie der Gespinnstfasern. 2. Teil. Gespinnstfasern, Wäscherei, Bleicherei, Färberei, Druckerei, Appretur.** Mit 47 Abbildungen. Zweite unter Mitwirkung von Prof. Gustav Ulrich herausgegebene Auflage Verlag von Franz Deuticke. Wien und Leipzig. Preis M. 10,—.

Der schon in dritter Auflage vorliegende erste Teil des Buches konnte vor längerer Zeit an dieser Stelle besprochen werden.[1]) Er bildet ein vorzügliches Lehrbuch der Teerfarbstoffe und ihrer Chemie, wie es nur durch eine außerordentlich fleißige Mitarbeit, Weiterarbeit und Verfolgung aller Fortschritte auf diesem großen Gebiete zu erreichen ist. Bei dieser großen Arbeitsleistung des Verfassers für den ersten Teil des Buches ist es nicht zu verwundern, wenn seine Leistungsfähigkeit in dem zweiten Teil seines Werkes fast erschöpft erscheint. Der erste Teil stellt zweifellos

[1]) Färber-Zeitung 1908, pag. 134.

den Schwerpunkt des ganzen Werkes dar, wodurch der zweite Teil etwas zu kurz weggekommen ist.

Von der ersten Auflage des vorliegenden zweiten Teils unterscheidet sich die zweite Auflage durch ein Mehr von etwa 50 Seiten, das durch eingehendere Beschreibung der künstlichen Seide, des Mercerisierens, der Breitbleiche, des Entfettens der Wolle, der Erschwerung der Seide, Aufnahme der Greenschen Tabelle zur Identifizierung von Farbstoffen auf der Faser und anderes entstanden ist. Im übrigen findet der Leser kaum eine Veränderung gegenüber der im Jahre 1898 erschienenen ersten Auflage, auch die Abbildungen sind im wesentlichen dieselben geblieben. Die schon viel verwendeten Indanthren-, Algol- und Cibafarbstoffe bespricht der Verfasser überhaupt nicht, sondern verweist auf die Prospekte und Anleitungen der Farbenfabriken. Die sehr wichtigen Schwefelfarbstoffe werden mit drei Seiten abgetan. Einzelne Punkte fordern direkt zum Widerspruch heraus, so z. B. S. 239 die Empfehlung des Katechus zur Erzielung sehr echter, lichtbrauner Farbtöne auf Schafwolle. Zum Bleichen von Soupleseide wird S. 115 empfohlen die Seide 1 Stunde lang auf schwefelsauer gemachtem Bade von Kaliumnitrit (10 %) zu behandeln. Dieses Verfahren wird unfehlbar zu Schadenrechnungen führen. Man vergleiche nur was Dr. Ristenpart [1]) hierüber ausführt. Cochenille wird nach dem Verfasser Koschenille geschrieben. Warum nicht gleich „Koschenillje“?

Sieht man über diese und andere Kleinigkeiten hinweg, so merkt man dem Buche deutlich die ordnende Hand des erfahrenen Hochschullehrers an, der es gewohnt ist, seinen Schülern ein ausgewähltes Material in übersichtlicher und leicht verständlicher Weise vorzuführen, darum kann das Buch empfohlen werden. *Dr. Z.*

[1]) Färber-Zeitung 1909 pag. 313.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. U. 3564. Verfahren zur Erzeugung eines Roßhaarersatzes aus Baumwollgarn durch Schlichten und Lüstrieren. — Fa. H. G. Ufer, Barmen.

Kl. 8m. F. 26 762. Verfahren zum Bäuchen von mit Küpenfarbstoffen gefärbter pflanzlicher Faser. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 8n. K. 38 365. Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Schwefelfarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22a. A. 16253. Verfahren zur Darstellung von gelben Monoazofarbstoffen. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22e. K. 38 335. Verfahren zum Bromieren von Indigo. — Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Kl. 22g. F. 22524. Verfahren zum Fixieren von Pastellfarben. — Ernst Froboese, Freudenstadt.

Kl. 22g. H. 45 281. Verfahren zur Darstellung von metallisch glänzenden, lackartigen Produkten. — Dr. Heinrich Heil u. Dr. E. van der Kerkhoff, Mannheim.

Kl. 29a. C. 17 120. Vorrichtung zur Herstellung von Kunstseidenfäden. — Th. Chandelon, Fraipont, Belg.

Kl. 29b. E. 13 953. Verfahren zur Erhöhung der Aufnahmefähigkeit der gemäß Patentschrift 197 965 u. Anm. E. 12 952 behandelten Kunstfäden u. dgl. für Farbstoffe. — Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke, Sydowsaue, Pomm.

Kl. 29b. F. 25243. Verfahren zur Herstellung haltbarer Spinnlösungen für Kunstfäden u. dgl.; Zus. z. Anm. F. 24 996. — Philipp Friedrich, Halensee.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 215045 Vorrichtung zum Entlaugen und Spülen inbesondere von mercerisierten Geweben mittels Dampfes und Spülflüssigkeit unter Zurückgewinnung der Lauge. — J. Matter, Laaken b. Beyenburg, Rhld.

Kl. 8a. No. 215419. Vorrichtung zum Färben von Textilgut mit kreisender Flotte. — Ed. Esser & Cie., Textilmaschinen- und Tuchscheermesserfabrik, G. m. b. H., Görlitz.

Kl. 8a. No. 215 661. Verfahren und Vorrichtung zum Kochen, Bleichen, Waschen, Säuern usw. von Textilgut mit umkehrbar kreisender Flotte unter gleichzeitiger Benutzung zweier in einem Kreislauf geschalteter Behandlungsbehälter. — R. Weiß, Kingersheim, Oberels.

Kl. 8i. No. 215 127. Verfahren zum Wiederverwendbarmachen der zum Abkochen von Baumwolle und Baumwollwaren in der Baumwollbleicherei benutzten alkalischen Flüssigkeiten. — H. Keller, Stuttgart.

Kl. 8n. No. 215128. Verfahren zur Herstellung weißer und bunter Reserven unter Indigo auf Baumwollgewebe. — Felmayer & Co., Altkettenhof b. Schwechat, Österr.

Kl. 22a. No. 215264. Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22a. No. 215371. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22b. No. 215181. Verfahren zur Darstellung von Triphenylmethanfarbstoffen. — Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.

Kl. 22b. No. 215182. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe. Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Kl. 22b. No. 215294. Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylphenylendiaminen; Zus. z. Pat. 175069. — Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld.

Kl. 29a. No. 215444. Verfahren und Vorrichtung zur Gewinnung spinnfähiger Fasern aus Ramie, Flachs, Hanf und andern Faserpflanzen. — J. Bandel, Paris.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 178120. Vorrichtung zum Appretieren usw. von Geweben und Garnen.

Kl. 8k. No. 179498. Verfahren zum Beschweren von Seide.

Kl. 8m. No. 170978. Verfahren zur Herstellung von fein verteiltem Indigo.

Kl. 22. No. 85199 Verfahren zur Darstellung gelber bis brauner phosphinähnlicher Farbstoffe usw.

Kl. 22d. No. 207096. Verfahren zur Darstellung bordeauxfärbender Schwefelfarbstoffe aus Safraninen.

Kl. 22d. No. 178982. Verfahren zur Herstellung von violetten bis violettblauen Schwefelfarbstoffen.

Kl. 22d. No. 163143. Verfahren zur Darstellung eines gelben Baumwollfarbstoffs.

Kl. 22e. No. 120900. Verfahren zur Darstellung von Indigo usw.

Kl. 22e. No. 168302. Verfahren zur Darstellung von Indigo usw.

Kl. 22e. No. 200351. Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 18: Welches Hilfsbuch eignet sich am besten zum Gebrauch für schnelle genaue Bestimmung (Titriermethode) der in der Färberei zu verwendenden Chemikalien usw.? *R. R.*

Frage 19: Welche Trockenmaschinen sind die geeignetsten zum Trocknen von Baumwollgarn in Strangform bei einem Tagesquantum von etwa 1000 Pfd.? Ich habe jetzt einige stehende Haspeln im Betrieb und es ist für den Arbeiter beim jeweiligen Abnehmen und Aufhängen sehr lästig, in einem Raum bei einer Temperatur von 50 bis 60° zu arbeiten. Auch benötigt die Heizung des Raumes einen zu großen Dampfverbrauch. *R. R.*

Frage 20: Hat sich in Buntfärbereien, die besonders im Winter viel Dampf entwickeln, Gasglühlicht schon irgendwo bewährt? Leiden die Strümpfe nicht unter dem Dampf, oder welch anderes Licht wird sonst speziell für diese Art Färberei empfohlen? *A. v. S.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 16: Aufgeschlossene Kartoffelstärke bietet dem gewöhnlichen Kleister gegenüber den Vorteil, daß sie eine wirkliche Lösung bildet und daher in Faser, Faden und Ware eindringt, während der Kleister nur oberflächlich sitzt. Bei Verwendung als Schlichte wird die Festigkeit der Ketten durch Verkitten der Fasern erhöht, ohne daß die Fäden durch daraufsitzende eingetrocknete Krusten rauh und hart würden; man braucht daher bei Verwendung aufgeschlossener Stärke viel weniger weichmachende Mittel (Fett, Seife, Wachs, Glyzerin) wie bei Kleister. Als Appreturmittel für Farbware ist gewöhnlicher Kleister nicht empfehlenswert, weil er die Farben verschleiert und matt erscheinen läßt. Die Aufschließung kann mit Diastase (Malzauszug, Diastafor) oder mit Oxydationsmitteln (Perborat, Obor) erfolgen; im ersteren Falle erhält man durch partielle Verzuckerung einen weicheren Griff, im letzteren Falle bleibt derselbe stets fest. Im Vergleich mit Dextrin stellt sich aufgeschlossene Stärke durch die größere Ausgiebigkeit billiger. *Nsr.*

Antwort II auf Frage 16: Die aufgeschlossene Kartoffelstärke bietet gegenüber dem Kartoffelmehlkleister den außerordentlichen Vorteil, daß die Masse in den Faden eindringt, keine Farbe verschleiert, denselben füllt und ganz glatt läßt. Außer einer wesentlich größeren Widerstandsfähigkeit des Fadens wird auch ein vorzüglicher voller Griff der Ware erzielt. Bei gewöhnlichem Kleister lagern sich die ungelösten Stärkepartikelchen von außen an dem Faden an in stellenweisem kristallinischem Gefüge; dadurch wird der Faden brüchig uud auch rauh, wodurch bei dem Weben von mit Kleister gestärktem Garn das häufige Reißen des Fadens herrührt. Allgemein erreicht man mittels Diastafor von der Deutschen Diamalt-Gesellschaft in München am einfachsten und rationellsten eine Aufschließung der Stärke. *D. D. G.*

Antwort auf Frage 17 (Schlichtemittel für bunte Baumwollgarne): Für den Zweck des Aufschließens der Stärke zur Erzielung eines guten Schlichtemittels gelangen Oxydationsmittel, wie z. B. das Obor (Perborat) der Firma Stolle & Kopke in Rumburg mit Vorteil zur Anwendung. In einem in der „Färber-Zeitung“ veröffentlichten Artikel „Die neueren Oxydationsmittel und deren Anwendung“ bespricht Dr. F. Erban diese Verwendung ausführlicher (Heft 8, Jahrg. 1909, S. 125). *G.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 14.

Über ein Hilfsmittel beim Abmustern von Vergleichsfärbungen.

Von
G. R. Wahlmann.

Bei dem Abmustern von Färbungen, die zwecks Bewertung von Farbstoffen ausgeführt werden, fällt es oft schwer, sich ein Urteil über die wirkliche Stärke eines zu untersuchenden Produktes zu bilden, besonders ist dies der Fall bei Farbstoffen von reiner, ausgeprägter Nüance, wie z. B. Chinolingelb, Benzopurpurin 4B, Patentblau A u. a.

Ein nicht zu unterschätzendes Hilfsmittel, das gute Resultate gibt, ist, neben den Typfärbungen gleichzeitig auch solche auszuführen, bei denen neben den differierenden Quantitäten der zu untersuchenden Produkte überall eine bestimmte, gleiche Menge eines andern, womöglich Komplementair-Farbstoffes dem Färbebade zugegeben wird. Hierbei können Stärkeunterschiede besser als bei reinen Typfärbungen unterschieden werden, doch ist dies Verfahren umständlich und auf die Dauer kostspielig.

Verfasser dieses wendet nun folgende Methode mit bestem Erfolg an: Die für die Untersuchung eines Produktes notwendigen Färbungen werden nur in der Typnüance ausgeführt; bei schwieriger Beurteilung der Stärkeunterschiede werden die Färbungen auch unter Verwendung von Augengläsern aus farbigem Glase betrachtet. So sind z. B. 5 % Stärkeunterschied bei einer Untersuchung von Chinolingelb mit dem unbewaffneten Auge schwer festzustellen, bei Anwendung eines blaugrünen oder blauen Augenglases werden noch 3 % und 2 % Stärkedifferenz gut erkannt.

Eine Serie von 6 Gläsern in den Farben grau, blaugrün, olivgrün, rot, blau und gelb dürfte allen Anforderungen genügen, kann jedoch auch beliebig vergrößert werden.

Über das Schwarzfärben von Baumwoll-Strickgarnen.

Von
Th. Ek.

Bis zum Erscheinen der Schwefelfarben wurden Baumwollstrickgarne mit Blauholz, Diazotierungsprodukten und hauptsächlich Oxydationsschwarz gefärbt, und man hatte zu dieser Zeit nicht nur oft mit Ungleichmäßigkeit der einzelnen Partien gegeneinander, sondern bei Oxydationsschwarz auch mit dem Angreifen der Faser und dem Vergrünen der Nüance stark zu kämpfen. Von diesen Färbeweisen, ist die mit Blauholzschwarz ganz aufgegeben; Diazotierungsschwarz findet man hin und wieder und auch Oxydationsschwarz wird noch teilweise gefärbt, wenn auch selten, da namentlich diese Färbemethode trotz bedeutender Verbesserungen wegen der oben angeführten Mängel in den Schwefelprodukten für Strickgarne ganz hervorragende Konkurrenz erhalten hat. Der Übergang zu dieser neuen Farbstoffgruppe war äußerst schwierig, und mancher Färber hat die ersten Versuche, z. B. mit Vidalschwarz usw., teuer bezahlen müssen. Trotzdem haben sich die Farbstoffe infolge einfacher Arbeitsweise, billiger Kalkulation und ihrer sonstigen guten Eigenschaften mit einer ungewöhnlichen Schnelligkeit in der Strickgarnbranche eingebürgert, und heute färben die meisten Färber solche Garne mit Schwefelfarbstoffen. Man findet Produkte fast aller Farbenfabriken, wie z. B. Schwefelschwarz T extra und 2B extra, Thiogenschwarz M flüssig und BB flüssig, Immedialschwarz NLN conc., NNG conc., BF conc., NBB conc., Katigenschwarz T extra und BFC extra, Thiophenolschwarz T extra usw.

Der Strickgarnfärber arbeitet gewöhnlich auf der Wanne und seine Partien sind nicht allzu groß; hauptsächlich werden 60 bis 100 Pfund-Partien gefärbt. Der Grund hierfür liegt darin, daß die größten Ansprüche an Egalität der Garne gestellt werden und man beim Färben kleiner Partien mehr Gewähr für gutes Egalisieren hat, als wenn mit großen Partien gearbeitet wird. Trotzdem kommt es natürlich, wo gut geschulte Arbeiter sind, auch vor, daß auf der Wanne bis etwa 200 Pfund-Partien gefärbt werden. Manche Strickgarnfärber arbeiten auch auf Packapparaten, wobei in der Partie bis zu 400 Pfund Strickgarne gepackt werden. Allerdings eignen sich hierfür nicht alle Garnnummern, sondern man beschränkt sich gewöhnlich für die Apparatfärberei auf niedere Nummern, wie z. B. 8/4 bis 16/4 und 10/3 bis 16/3, während für die höheren Nummern ein Arbeiten in der Wanne immer das beste

bleibt. Es ist ja wohl allgemein bekannt, daß, je feiner die Garne, desto schwieriger die Egalität beim Färben auf Apparaten zu erzielen ist. Später wird sich noch Gelegenheit finden, ausführlicher auf Apparatfärberei zu sprechen zu kommen, und es soll nur vorher einiges über die Ansprüche, welche die Strickgarnkonsumenten an die Strickgarne stellen, gesagt werden. Man will neben einem schönen, satten aber doch klaren Schwarz einen weichen glänzenden Faden von absoluter Farbenegalität und absoluter Wasch- und Reibechtheit. Diese Forderungen können alle vom Färber erfüllt werden und zwar durch die Auswahl der Farbstoffe, durch entsprechende Arbeitsweise beim Färben und Spülen und durch eine gute Avivage der gefärbten Garne. Betreffs der Auswahl der Farbstoffe kann man konstatieren, daß die Wannenfärber sehr oft, die Apparatfärber aber immer nur die leichtlöslichsten Produkte verwenden, das sind Produkte, die zum Lösen und Färben wenig Schwefelnatrium brauchen. Außer guter Löslichkeit müssen die Farbstoffe noch eine andere gute Eigenschaft haben, sie dürfen keine Neigung zum Bronzieren besitzen, da sonst ein klares Schwarz nur äußerst schwer zu erzielen ist. Leicht bronzierende Farbstoffe befördern nicht nur Unegalitäten, sondern lassen auch kein tiefes klares Schwarz aufkommen.

Allerdings hängt auch sehr viel davon ab, wie beim Färben gearbeitet wird, und es möge nachstehend eine Arbeitsweise folgen, mit welcher jeder Strickgarnfärber gut zurecht kommen kann. Sie ist im Grunde genommen dieselbe wie für Webgarne, nur daß eben vorsichtiger hantiert werden muß. Anbei einige Rezepte für die Wannenfärberei (alte Bäder):

Blaues Schwarz: 60 Pfd. 16/4:

$3^1/_2$	Pfd.	Immedialschwarz NLN conc.
1	-	- NBB -
5	-	Schwefelnatrium kryst.
$^1/_2$	-	Soda calc.
5	-	Glaubersalz kryst.

Neutrales Tiefschwarz: 60 Pfd. 16/4:

5	Pfd.	Immedialschwarz NLN conc.
$5^1/_2$	-	Schwefelnatrium kryst.
$^1/_2$	-	Soda calc.
5	-	Glaubersalz kryst.

Schwarz mit grünlichem Stich: 100 Pfd. 16/3 Mako:

8	Pfd.	Immedialschwarz NNG conc.
8	-	Schwefelnatrium kryst.
1	-	Soda calc.
8	-	Glaubersalz kryst.

Gearbeitet wird folgendermaßen: Man geht mit den im Druckkessel (manchmal auch im offenen Kessel) ausgekochten, mit kaltem Wasser gewässerten und abgewundenen Garnen in das kochend heiße Farbbad ein (der Dampf wird während des Färbens abgestellt), zieht zunächst drei- bis fünfmal um und hierauf alle 10 Minuten nach. Wird auf geraden Stöcken gefärbt, so steckt man die Garne während der Zeit, wo nicht gezogen wird, unter die Flotte. Nach 1 bis $1^1/_2$ stündigem Färben werden die Garne durch die zweckmäßig am Kopfende der Wanne angebrachten Quetschwalzen herausgenommen und gespült. Das erste Spülbad ist lauwarm und hat im Liter Wasser 1 g Schwefelnatrium und 1 g Soda calc. gelöst. Darin werden die Garne etwa vier- bis sechsmal gezogen, dann aufgeschlagen, wenn auf gebogenen Röhren gefärbt wird, auf gerade Stöcke gebracht und in zwei kalten Waschwässern nachgespült. Hierauf kommt ein etwa 80° C. heißes und zum Schluß noch ein kaltes Spülbad. Man windet nun die Garne ab und aviviert. Garne, die auf solche Weise behandelt werden, sind egal und haben eine gute Wasch- und Reibechtheit.

Das Wasser für Färbereizwecke übt bekanntlich, je nach seiner Härte (bedingt durch den Gehalt an Kalk und Magnesiasalzen) und seiner mechanischen Verunreinigungen, mehr oder weniger Einfluß auf Egalität, Reib- und Waschechtheit von Färbungen aus. Man muß daher in Strickgarnfärbereien für klares weiches Wasser sorgen, das nicht nur zum Färben, sondern vorteilhaft auch zum Spülen der Garne in genügender Menge vorhanden sein soll. Sehr wichtig und absolut nicht außer acht zu lassen ist diese Tatsache für das Färben in Apparaten, da hierbei sonst keine Vorsicht vor Schaden (Unegalitäten usw.) bewahren kann. Weiches Wasser, geeignete leichtlösliche Farbstoffe und gutes Packen des Farbguts sind für Apparatfärberei Hauptbedingung. Beifolgend wieder ein praktisches Rezept auf laufendem Bad.

400 Pfd. 12/4 (Schirpapparat):

18	Kilo	Immedialschwarz NLN conc.
24	-	Schwefelnatrium kryst.
2	-	Soda calc.
4	-	Glaubersalz kryst.

Die Arbeitsweise beim Färben von Strickgarnen auf dem Apparat ist folgende: Die Packräume für das Material werden zuerst mit Packleinen ausgelegt. Dann packt man die einpfundweise unterbundenen Garne so in den Apparat, daß die Pfunde

dicht nebeneinander und jede weitere Lage kreuzweise über die vorige Garnlage gelegt wird. Man gibt so viel Material, daß es, bevor der Dekel aufgepreßt wird, etwa 10 bis 20 cm über den Rand des Packraumes hervorquillt. Durch den Deckel wird dann das Garn zusammengepreßt. Die Farbflotte setzt man in dem zu jedem Apparat gehörigen Reservoir an und es ist beim Ansetzen derselben namentlich zu beobachten, daß der Farbstoff mit dem zum Färben nötigen Schwefelnatrium und einem Teil der Soda gut gelöst und dann durch ein Filtertuch zugegeben wird. Hierauf wird aufgekocht. Den Rest der Soda und das Salz gibt man zuletzt in das Bad, kocht noch einmal auf und läßt dann die Flotte in den Apparat. Man färbt bei Kochtemperatur und läßt den Dampf wenig auf, so daß das Bad etwas wallt. Gearbeitet wird je nach dem Materialquantum $1^1/_4$ bis $2^1/_2$ Stunden. Man läßt die Flotte wenn möglich abwechselnd bald von der einen, bald von der andern Seite auf das Material wirken. Zum Schluß wird die Flotte in das Reservoir zurückgepumpt und ohne abzudrücken oder abzusaugen das Material gespült. Man läßt zu diesem Zweck den Apparat mit Wasser vollaufen, setzt im Liter Wasser 1 g Schwefelnatrium und 1 g Soda zu und läßt diese Flotte etwa 10 Minuten bis $^1/_2$ Stunde zirkulieren. Dieses erste Spülbad wird dann zur Ergänzung der Farbflotte benützt. Hierauf wird mit kaltem Wasser gespült, bis das Wasser rein abläuft. Jetzt werden die Garne ausgepackt und oft noch auf der Wanne zuerst heiß (etwa 80° C.), dann kalt nachgespült und aviviert. Das Absaugen oder Abdrücken der Farbe bietet oft Egalisierungsschwierigkeiten. Man besorgt daher diese Prozedur häufig erst nach dem ersten Spülbad und zwar dann nur, um ein gründlicheres kürzeres Spülen der Partie zu ermöglichen. Das Nachspülen der Garne auf der Wanne ist teuer und zeitraubend; trotzdem ist jedem Apparatfärber, der nicht gerade vorzügliches Wasser zur Verfügung hat, zu raten, Strickgarne so zu behandeln, um in Egalität und Echtheiten entsprechende Garne zu erhalten.

Was die Avivage anbelangt, so arbeitet wohl jeder Färber mit seiner eigenen ausgearbeiteten Emulsion, deren es eine große Menge gibt. Man hat beim Avivieren nicht nur zu berücksichtigen, daß der Faden weich und glänzend gemacht wird, sondern es darf auch nicht zu viel Öl, das die Packpapiere fettig machen könnte, ungebunden auf die Garne kommen. Manche Färber weichen diesem letztgenannten Übelstande dadurch aus, daß sie anstelle von Ölemulsionen zum Weich- und Glänzendmachen der Strickgarne wasserlösliche Öle verwenden, die durch Kalk- und Magnesiasalze nicht beeinträchtigt werden, z. B. Glyzinöl für Baumwolle usw. Einige gute praktische Rezepte für Avivageemulsionen sind folgende:

Ansatzbad: etwa 700 Liter Wasser (80 Pfd. Garn)

500 g Kokosfett,
500 - Rüböl,
500 - Soda calc.
3000 g essigsaures Natron.

Zusätze für stehende Bäder:

150 g Kokosfett,
150 - Rüböl,
150 - Soda calc.
500 g essigsaures Natron

oder: Ansatzbad: etwa 500 Liter Wasser (60 Pfd. Garn)

450 g Olivenöl,
300 - Schweinefett,
700 - Marseiller Seife
2500 g essigsaures Natron.

Zusätze für stehende Bäder:

120 g Olivenöl,
80 - Schweinefett,
200 - Marseiller Seife
400 g essigsaures Natron

oder:

2 % Baumöl
1 - Soda calc.
0,2 - Marseiller Seife
} Rezept wird nur auf frischem Bade verwendet.
5 g essigsaures Natron im Liter Avivageflotte.

Die verschiedenen Fette, Öle, Seifen und Soda werden mit möglichst wenig Wasser zusammen $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde gekocht und dann der Wanne zugesetzt, in der bereits das essigsaure Natron gelöst enthalten ist. Man arbeitet in den Avivagebädern teils kalt, teils warm (etwa 20 bis 60° C.) und benützt die Bäder mit geeigneten Emulsionen für 6 bis 8 Partien. Wenn feste Fette zur Avivage benützt werden, wird stets warm gearbeitet; wenn man nur Öl und Soda nimmt, arbeitet man kalt. Von der kochheißen Avivage ist man ganz abgekommen. Es ist selbstverständlich, daß für die Avivagebäder (namentlich bei Seifenzusatz) meist ganz weiches Wasser genommen wird. Die Behandlung der Garne in diesen Bädern ist

folgende: Zunächst wird das Bad gut durchgerührt, dann geht man mit den abgewundenen Garnen ein und zieht 6mal rasch um, hierauf alle 5 Minuten nach. Nach 1/2 Stunde werden die Garne aufgeschlagen und bleiben nun vorteilhaft einige Stunden liegen. In andern Färbereien wird gleich nachher zentrifugiert und auf der Garntrockenmaschine scharf getrocknet.

Wissenschaftliche Sitzung anläßlich der zweiten Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Frankfurt a. M. am 26., 27. und 28. Mai 1910.

(Fortsetzung von Seite 225.)

Die Entwicklung der Oxydationsätzen in der Blaudruckerei.

Von

Von Dr. Franz Erban-Wien.

Ehe ich nun zu dem industriell wichtigeren Dampfätzen aus Kombinationen von Chloraten und Blutlaugensalz übergehe, möchte ich kurz der Versuche gedenken, welche gemacht wurden, statt Chlor andere Halogene, Brom oder Jod zu benutzen.

Nach Scheurer (Garçon 676) wirken Bromdämpfe auf alkalisch vorgedruckte Ware ebenso gut wie Chlorgas, wogegen man mit Joddämpfen nur eine teilweise Ätzung erzielt. Scheurer empfahl damals 1884 die Anwendung von Hypobrommiten, welche energischer wirken als Hypochlorite und sich einfach durch Zusatz eines Bromides zur Hypochloritfarbe bereiten lassen. Für die praktische Anwendung geeigneter waren jedoch die als Bromür-Bromat bezeichneten Gemische aus Bromiden und Bromaten, sowie letztere allein, und bildete die Anwendung derartiger Kombinationen den Inhalt von Plis cachetés, die um die Mitte der 90er Jahre von mehreren Fachleuten deponiert wurden, so von Stork und Pfeiffer am 14. Nov. 1884, von Brandt, 23. Febr. 1885, von Binder, 18. April 1886. Stork und Pfeiffer benutzen als die Faser nicht an greifende Dampfätze für Rot ein Gemisch von Aluminiumbromat mit einem Alkalichlorat oder Erdalkalichlorat. (Dépierre III, 423, Färber-Zeitung 91/92, 296 und 92/93, 60.)

In dem Buche: Indigo rein BASF wird auf S. 191 und 195 auch eine ähnliche Rotätze aus Aluminiumbromat und kohlensaurer Magnesia erwähnt.

Brand beschrieb mehrere Varianten seines Verfahrens: a) während Aluminiumchlorat und Bromnatrium nicht reagieren, erhält man durch Zusatz von Bisulfit eine allerdings schlecht haltbare Dampfätze, welche gleichzeitig Tonerde fixiert; b) durch Zusatz von Schwefelkupfer zur Aluminiumchlorat-Bromnatriumfarbe bewirkt das durch Oxydation gebildete Kupfersulfat zersetzend auf die Farbe, indem es Brom frei macht; daher empfahl Brand bei der dritten Vorschrift, c) noch Jodkalium zuzusetzen, um die Bildung löslicher Kupfersalze zu hindern. Dépierre schlug Ammonsulfhydrat vor.

Soll die Farbe nicht als Färberot, sondern als Weißätze dienen, so wendet man statt des Bromnatriums das Bromammonium an und setzt außerdem noch Zitronensäure zu. (Dépierre III, 421, Lauber Supplement I, 101, Färber-Zeitung 91/92, 191, 262, 92/93, 375, 93/94, 10, 95/96, 152 und 1902, 309.) Auch Ätzfarben aus Aluminiumchlorat, Bromammon und Bichromat wurden in manchen Druckereien angewendet.

Binder[1]), dessen Pli erst am 27. Jan. 1892 geöffnet wurde, empfahl die Ätzung durch das im Dampf entstehende nascierende Brom aus folgenden Kombinationen: Bromnatrium und Natriumbromat, Natriumchlorat oder Aluminiumchlorat durch die Einwirkung starker Säuren bezw. sauer reagierender Salze wie Alaun, basisches Aluminiumsulfat, Aluminiumchlorid, Aluminiumsulfoglycerid oder von Salmiak oder weinsaurem Ammon auf Natriumbromürbromat (eventuell unter Zusatz von Natriumacetat, um die Farbe haltbarer zu machen). Man könne auch die Blauware mit Weinsäure oder Zitronensäure, bezw. deren Ammonsalzen präparieren und dann mit Bromürbromatfarbe drucken. Oxalsäure ist zwar noch wirksamer, greift aber die Ware stark an.

Beim Dämpfen bildet sich zunächst Isatin und dessen Mono- und Dibromprodukt neben Bromwasserstoff, der, um eine Korrosion der Ware zu verhüten, rasch beseitigt oder durch ammoniakalischen Dampf unschädlich gemacht werden muß. Die Ware wird in kochender Lauge abgezogen. Ein Zusatz von zitronsaurem Eisen zur Druckfarbe gibt Nankingfarbe.

Ich selbst habe gegen Ende der 80er Jahre im Verein mit meinem damaligen Kollegen Herrn Dir. L. Specht Versuche über die Anwendung von Natriumbromür-Bromat als Dampfätze gemacht, wobei wir

[1]) Dépierre III, 423, Färber-Zeitung 91/92, 226, 1902, 309; Lauber, Suppl. I, 101.

als geeignetstes Mittel, daraus das Brom im Dampf freizumachen, das Acetin fanden. Durch Zusatz von essigsaurer Tonerde bekamen wir auch eine zum nachträglichen Ausfärben genügende Tonerdefixation, dagegen gelang es nicht, Alizarin-Dampfrot unter Zusatz dieser Ätzmittel zu erzeugen, und auch die angestrebte Herstellung eines Dampfchromgelb mit Blei- und Chromacetat führte zu keinem Erfolg. Ich führte später die Fabrikation des Bromürbromates in Höchst ein und verbesserte die Methode durch Anwendung von Oxalsäuremethylester statt Acetin. Dr. E. A. Fourneaux modifizierte die Ätzfarbe später durch Hinzufügung von Ferrocyankalium-Magnesium, oxalsaurem Ammon und zitronensaurem Natron und schließlich auch durch teilweisen Ersatz des Bromsalzes durch Chlorat, so daß sich die Farbe jener Gruppe von Dampfätzen näherte, die wir als kombinierte Chlorat - Blutlaugensalzätzen bezeichnen können. (Siehe Färber-Zeitung 1905, 357.)

Zu erwähnen wäre hier noch, daß Lauber in Supplement I, 30 den Zusatz von Ammoniumbromat zu Chloratätzen empfiehlt.

Anschließend an die Besprechung der Versuche von Stork und de Konnick über Dampfchromgelb mit Chromchlorat und Bleisalzen empfahl Dépierre (III, 433) 1893, auf Grund der Beobachtungen von Rammelsberg, daß man beim Eindampfen der aus Chromsulfat und Baryumbromat erhaltenen grünen Chrombromatlösung unter Bromentwicklung als Rückstand Chromsäure findet, Kombinationen von Chrombromat und Chlorblei als Dampfgelbätzen auf Indigo anzuwenden, welche gleichzeitig den Indigo ätzen und Chromgelb auf der Faser bilden. Ob die Methode praktische Anwendung fand, ist mir nicht bekannt.

Herr Dr. C. Großner in Altkettenhof bildete das Verfahren vor etwa 15 Jahren speziell für Pararotätze auf naphtolierter Blauware weiter aus, um den trübenden Einfluß des Chroms zu vermeiden, indem er der Diazofarbe Bromsalz zusetzte und die Ware nach dem Druck durch das saure Ätzbad nahm.

Dabei zeigten sich aber zwei Schwierigkeiten: die leicht löslichen Natronsalze wurden im Säurebad ausgelaugt, noch ehe sie zur Ätzwirkung gelangten.

Um dies zu vermeiden, führte Dr. Großner die Natronsalze in die entsprechenden Bleisalze über durch doppelte Umsetzung mit Bleiacetat in der verdickten Farbe, welche letzteren schwer löslich sind, bei Gegenwart der Verdickung nicht kristallinisch ausfallen und eine Regulierung der Passagedauer gestatten. Das zweite Moment lag in der richtigen Dosierung der Brommenge, da ein Überschuß weiße Konturen gab, wobei sich auch Zusätze von Phenol oder Formaldehyd zur Farbe als nicht ausreichende Hilfsmittel erwiesen.

Das Verfahren, mit Bromürbromat im Säurebade zu ätzen, wurde in den letzten Jahren von Henry v. Dydynski weiter verfolgt und bildet den Gegenstand seines französischen Patentes 378 373 von 1907, worin er die Anwendung eines Natriumbromürbromatgemisches, das vom Bromat statt 22,7 % jedoch ca. 30 % enthalten soll und Passage einer 12prozentigen, 82 bis 93° C. heißen Schwefelsäure, der man, um eventuell in Lösung gehendes Brom für den Fond unschädlich zu machen, Eisenvitriol zugeben soll, empfiehlt. Die Druckfarbe soll pro Gallone 2 bis 4 kg Bromsalzgemisch enthalten, die Dauer der Säurepassage 7 bis 20 Sekunden sein.

Eine andere Gruppe von Ätzmethoden beruht auf der oxydierenden Wirkung, welche rotes Blutlaugensalz bei Gegenwart alkalischer Mittel ausübt. Mercer wendete gegen 1845 (Dépierre III, 389) diese Reaktion zuerst an, indem er die mit rotem Blutlaugensalz präparierte Ware mit verdickter Lauge bedruckte, was indessen ziemlich kostspielig war, weshalb man später den Prozeß umkehrte und die mit rotem Blutlaugensalz bedruckte Ware durch ein Laugenbad nahm. Die schädliche Wirkung des herausgelösten Oxydationsmittels auf den Grund läßt sich durch Zugabe eines Reduktionsmittels zur Lauge, z. B. Sulfit, hindern. Das Verfahren wurde für Rotätze in der Weise modifiziert, daß man auf die mit rotem Blutlaugensalz präparierte Ware Tonerdenatron aufdruckte und nach Salmiakfixation färbte (Dépierre III, 400), oder im zweiten Falle rotes Blutlaugensalz unter Zusatz von essigsaurer Tonerde und essigsaurer Magnesia, (um die Lösung der Tonerde im folgenden 12° Bé starken Laugenbad zu hindern), druckte. (Sansone, 240.) Dépierre (III, 400) erwähnt auch Ferricyanaluminium als Dampfätze.

Das Verfahren wurde dann nochmals 1891 von M. v. Gallois angewendet, um Pararot auf Indigoblau zu ätzen, doch machte die Schwerlöslichkeit der Ferrycyanide die Ätzung dunkler Blau unmöglich.

Eine Vereinfachung erfuhr das Verfahren durch Jeanmaire und Ch. Zürcher

1876 (Dépierre III, 392) durch den Zusatz von Bikarbonaten zur Ferricyanfarbe, welche im Dampf als Alkali wirken, aber sehr hygroskopisch sind, durch P. Richard, welcher Magnesia benutzte, und eine Reihe weiterer Versuche, welche ergaben, daß auch andere Salze, vor allem Acetate, dazu geeignet sind. Scheurer empfahl 1878 (Dépierre III, 395) Ferricyanmagnesium oder ein Gemisch aus rotem Blutlaugensalz und Alkaliacetaten oder Bleiacetat, sowie auch Ferricyanzink mit Ammonsulfat für Dampfätzen (Garçon Enc. 31, 774). Bong bemerkte 1878 (Garçon 541), daß manche Ferricyanide auch schon ohne Alkali ätzend wirken.

Bei Frères Köchlin wurde 1878 bereits eine Gelbätze aus rotem Blutlaugensalz und Bleinitrat angewendet, die schon beim Verhängen 40° C. wirkt. (Dépierre III, 396.) Da die Farbe nie sauer ist, kann es sich um keine Salpetersäurewirkung handeln. (Garçon 539.) Jeanmaire bemerkte, daß ein Chloratzusatz zwar die Wirkung unterstützt, aber kein gutes Weiß gibt. Die Mengenverhältnisse für Bleinitrat wurden 1890 auch von Prud'homme untersucht. (Garçon 791.)

Prud'homme bemerkte 1878 (Garçon 541), daß sich auch Nitrate von Aluminium,[1]) Chrom und Eisen ähnlich verhalten, stets aber Berlinerblau gebildet wird. Er beschrieb ferner (Garçon 779, 1890, Färber-Zeitung 92/93, 361) eine von C. Bloesch bereits 1878 angewendete Gelbätze aus rotem Blutlaugensalz und Bleioxyd oder Karbonat, die gedämpft und chromiert wurde, aber nur für Hellblau brauchbar war.

Man versuchte auch rotes Blutlaugensalz mit Chromat und Bichromat zu kombinieren, wobei sich zeigte, daß letzteres als sauer reagierender Körper die Ätzwirkung schwächt, ersteres als ein schwaches Alkali sie aber begünstigt. (Garçon 779.)

Eine weitere Modifikation war die von Just. Mueller vorgeschlagene und in der Färber-Zeitung 89/90 beschriebene Methode, Direktrot auf Küpenblau mit einer Ferricyanfarbe unter Wasserglaszusatz zu ätzen. Die Theorie der Ferricyanätzen vom Standpunkt des chemischen Gleichgewichtes wurde von Prud'homme untersucht. (Soc. Ind. 8. VI. 03, Färber-Zeitung 1903, 409.)

Aus diesen Ferricyanätzen entwickelten sich nun durch Kombination mit den bereits besprochenen Chloratätzen die heute modernen Dampfätzmethoden, und war Jeanmaire zweifellos der erste, welcher seit 1878 Versuche in dieser Richtung durchführte, indem er die das Weiß trübende Bildung von Berlinerblau und anderen unlöslichen Eisenverbindungen durch Zugabe von Salzen fixer organischer Säuren hinderte, wie er dies in einem Pli cachete vom Jahre 1889, das 1899 geöffnet wurde (siehe Färber-Zeitung 1900, 195) beschreibt.

Das Verfahren war jedoch schon vor dieser Publikation vielfach in Anwendung, indem ein analoges Dampfätzverfahren von Stein schon in der Färber-Zeitung 93/94, 269 u. 1897, 76 empfohlen wurde, während das Jeanmairesche Verfahren erst daselbst 94/95, 220, beschrieben ist.

Auch Dr. W. Geller beschrieb (in der Färber-Zeitung 90/91, S. 23) Versuche, den Natriumchloratätzen rotes oder gelbes Blutlaugensalz beizufügen und erhielt damit gute Ätzungen. Seine Weißätze enthielt Natriumchlorat, rotes Blutlaugensalz, Salmiak und Bleisulfat. Die Ätze mußte $1/2$ Stunde gedämpft und dann zur Entfernung des Berlinerblaus ein alkalisches Abzugbad und folgende Säurepassage erhalten. Für Chamoisätzen setzte er neben Blutlaugensalz Oxalsäure und essigsaures Eisenoxyd zu und gab eine Sodapassage.

Die Verwendung von Chloratätzen mit Ferrocyanzinn erscheint 1898 in einer Musterkarte der Farbwerke Mülheim — Färber-Zeitung 98, 334 — und im selben Jahre veröffentlichten auch Bloch und Zeidler, S. 22, ihr Verfahren für Weiß und Azorätzen auf Indigo.

Die Ausbildung, welche die Chloratätzen in dem letzten Jahrzehnt erfahren haben, brauche ich wohl hier nicht ausführlich zu behandeln und möchte nur noch auf die Publikation von Radkiwicz über Chloratätzen verweisen. welche in Buntrocks Zeitschrift f. F.-Ind. 1906, H. 23 bis 24 erschienen ist. Auch im Werke der B. A. & S. F.: Indigo rein und dem schönen Buche der Höchster Farbwerke über Druckerei ist der Gegenstand unter Berücksichtigung der heutigen Erfahrungen eingehend beschrieben. Die modernen Ätzfarben enthalten Natriumchlorat, Wein- und Zitronensäure,

[1]) Nach einer Privatmitteilung von Herrn Dir. G. Tagliani wendete er im Jahre 1893 eine Ätzfarbe aus salpetersaurer Tonerde und rotem Blutlaugensalz an, welche aber den Nachteil hatte, Oxycellulose zu bilden, was er jedoch durch eine Präparation der Blauware mit Leim und Glyzerin hindern konnte. (Pli cachété vom 5. April 1907.) Ein ähnliches Verfahren wurde damals auch von C. Strobel in Mailand vorgeschlagen. Nach einer Angabe von Sansone wurde diesen Ätzfarben auch Natriumchlorat und Vanadlösung zugesetzt. Die Taglianische Leimglyzerinpräparation dürfte auch für andere Ätzprozesse von Wert sein.

sowie gelbes Blutlaugensalz, das durch das Chlorat in rotes übergeführt wird. Das gebildete Chlorisaton wird durch ein heißes alkalisches Bad, z. B. Wasserglas abgezogen.

Es bleibt nun noch eine Guppe von Ätzmitteln, und zwar die Sauerstoffverbindungen des Stickstoffes, Salpetersäure, salpetrige Säure und Untersalpetersäure, welche, obwohl die durch sie bewirkte Zerstörung des Indigofarbstoffes als Erkennungsmerkmal seit mehr als einem Jahrhundert bekannt ist, doch erst in allerletzter Zeit praktisch brauchbar gemacht wurde. Zur Zeit des Handdruckes mit Holzmodeln wendete man diese Reaktion zur Herstellung von Ätzeffekten an, indem man auf die vorgestärkte Blauware verdickte Salpetersäure druckte, welche den Indigo sofort oder beim Eintrocknen zerstörte und im letzteren Falle auch die Faser mehr oder weniger angriff. Holzformen hielten noch leidlich aus, dagegen waren feinere Muster mit Metallpicots ausgeschlossen und auch die Wahl der Verdickung bot Schwierigkeiten, meist benutzte man Gummi und Pfeifenton (Dépierre III, 393). Persoz bemerkt S. 376, Bd. IV, daß es leicht sei, Beizen auf Indigo zu ätzen, sei es mit Salpetersäure allein oder mit einer Mischung von Chlorat und Salzsäure oder Chlorgas, die Schwierigkeit liege in der Fixation der Beizen.

In Bd. IV, S. 377 beschreibt Persoz eine andere Ausführungsart der Salpetersäureätze, darin bestehend, daß die eventl. mit Schwarz vorgedruckte Blauware mit einer mechanischen Reserve überdruckt wird, die nur die weiß zu ätzenden Stellen frei läßt, worauf die Ätzung mittels Passage durch Salpetersäure oder eine Mischung derselben mit Salzsäure erfolgte.

E. Schlumberger versuchte 1871 den Unterschied im Verhalten gegen Salpetersäure zwischen Indigo und gewissen Anilinfarben, die beim Betupfen mit Salpetersäure nicht zerstört werden, zur Erzeugung von Buntätzen zu benutzen, fand aber, daß in Mischfarben aus Indigo mit Anilinfarben auch der Indigo besser Stand hält und daß der Angriff nur gleichzeitig erfolgt. (Garçon Fasc. 31, 374.)

Durch die Ausbildung des Perrotinendruckes für feinere Muster die Metallmodeln erfordern und noch mehr durch die Einführung des Walzendruckes, dessen Kupferwalzen und Stahlrackeln überhaupt Farben mit freier Salpetersäure ausschließen, kam die Anwendung derselben als Ätzmittel rasch außer Gebrauch und beschränkte sich nur auf einzelne Ätzpappen auf Hellblaufond. So erwähnt Schützenberger auf S. 554 die Herstellung einer Ätzgelbreserve aus bleihaltigem Grünpapp durch Salpetersäurezusatz und Dépierre bemerkt III, 393, daß die Anwendung von Salpetersäure für Ätzdrucke auch in Österreich im Perrotinendruck früher noch öfter benutzt wurde.

Ein Beispiel einer derartigen Ätzreserve findet sich u. a. auch in der bekannten Rudolfschen Sammlung von Blaudruckrezepten auf S. 45, indem er angibt, zu einer Farbe, die schon Bichromat und Kupfernitrat enthält, Salzsäure zuzusetzen, so daß je nach den Mengenverhältnissen Chromsäure, Salpetersäure und Chlor als Oxydationsmittel wirken können. In andern Fällen gab man zu den Kupfer- und Bleinitrate und Sulfate enthaltenden Farben noch freie Salpetersäure hinzu (Dépierre III, 454).

Obwohl die Nitrate länger bekannt sind, wie die Chromate, finden sich doch in der Literatur keine Angaben, daß sie als Ätzmittel wie letztere benutzt wurden, und auch in jenen Fällen, wo die sauren Farben Nitrate enthielten, wie bei Elbers & Loughlin kamen sie als Ätzmittel nicht zur Geltung.

Es erregte daher in Fachkreisen große Aufmerksamkeit, als vor etwa 1 Jahr bekannt wurde, daß es Dir. M. Freiberger in Budapest gelungen sei, ein neues Verfahren zur Erzeugung von Oxydationsätzen mit Hilfe von Nitraten und Säurebad auszuarbeiten, franz. Patent 391829, 30. VI. 08. Engl. Patent 13 896 1908. Ital. Patent V. 69 No. 96 946 von 1909. Da der Natronsalpeter, dessen Preis so billig ist, daß er als Düngermittel anwendbar ist, 28 % wirksamen Sauerstoff abgeben kann, während das Bichromat nur 16 % hat, braucht man davon fast nur die Hälfte und kann infolge der guten Löslichkeit der Nitrate und Nitrite der Alkalien und Erdalkalien über 400 g im Kilo Farbe anwenden, so daß selbst für die dunkelsten Blau genügend Ätzmittel vorhanden ist, ohne daß die Faser durch zurückbleibende Chromreste getrübt wurde. Will man den Pappartikel imitieren, so kann man jedoch auch durch Anwendung von Bleinitrat ein bleihaltiges Weiß erzeugen. Ein weiteres Moment, welches die Anwendung begünstigt, ist die neutrale Reaktion der Alkali- und Erdalkalinitrate, wodurch die Farben stets gut druckfähig bleiben, gut haltbar sind, (so daß nichts verloren geht,) auch in der Kälte nicht auskristallisieren und weder Walzen noch Rackeln angreifen, daher

raschen und ungestörten Gang der Druckmaschinen gestatten. Im Gegensatz zu Chromfarben und Chlorat-Dampfätzen leiden auch die Mitläufer nicht, da die neutralen Nitrate und Nitrite weder in der Hitze noch am Licht auf die Faser zerstörend einwirken, wie dies bei den Bichromaten der Fall ist, so daß man separate Läufer ersparen und Rohware benutzen kann. Daß es trotz dieser bedeutenden Vorteile, welche der Ersatz der Chromate durch die Nitrate bietet, bisher nicht gelungen war, letztere anzuwenden, erklärt sich aus den dabei auftretenden Schwierigkeiten. Während eine 12 prozentige Salpetersäure bei gewöhnlicher Temperatur auf indigoblaue Ware nur sehr langsam reagiert; wird der Indigo sofort zerstört, wenn die Salpetersäure nicht mit Wasser, sondern mit 50 prozentiger Schwefelsäure verdünnt ist. Erhöht man die Konzentration der Schwefelsäure auf 70 $^0/_0$, so genügen schon 6 $^0/_0$ Salpetersäure für diesen Effekt, während sonst gar keine Wirkung eintritt. Dasselbe ist der Fall, wenn die Salpetersäure durch die Schwefelsäure erst aus ihren Salzen in Freiheit gesetzt wird.

Nimmt man die mit Nitraten bedruckte Ware durch ein Bad aus kalter verdünnter Schwefelsäure, so tritt keine Ätzwirkung ein. Salpetrige Säure resp. deren Salze zeigen ein analoges Verhalten. Die Ätzwirkung erfordert die Gegenwart relativ starker und heißer Säuren, wobei außer der Schwefelsäure und Salzsäure und organische Säuren allerdings in sinkendem Maße wirksam sind. Ebenso wie es beim Lösen von Metallen vorteilhaft ist, die Reaktion durch einen geringen Gehalt der Salpetersäure an niedrigeren Oxydationsstufen des Stickstoffes einzuleiten (ich erinnere nur an die energische Wirkung der roten rauchenden Säure, die Untersalpetersäure enthält, im Gegensatz zur chemisch reinen farblosen Säure), hat sich auch beim Freibergerschen Ätzverfahren gezeigt, daß es eher von Vorteil ist, der Salpetersäure eine gewisse Menge salpetriger Säure beizumischen, was sich in einfachster Weise durch Zusatz von Nitrit neben Nitrat oder eventuell durch Reduktionsmittel erreichen läßt. Der Umstand, daß für die Ätzwirkung die Gegenwart von Schwefelsäure einer bestimmten Minimalkonzentration notwendig ist, macht die Annahme wahrscheinlich, daß hierbei die Nitrosylschwefelsäure, welche auch beim Bleikammerprozeß eine sehr wichtige Rolle spielt, als Zwischenstadium auftritt, nachdem Versuche mit der für sich hergestellten Verbindung ergeben haben, daß dieselbe bei Gegenwart von Wasser indigoblaue Ware rasch entfärbt. Der Prozeß dürfte daher in der Weise verlaufen, daß durch die Einwirkung der vorhandenen salpetrigen Säure auf die Schwefelsäure Nitrosylschwefelsäure entsteht, welche entweder direkt oder durch Bildung von Untersalpetersäure auf das Indigo oxydierend wirkt und durch die übrige Salpetersäure wieder regeneriert wird. Das Indigoblau wird hierbei in lösliche Körper, Isatin, möglicherweise auch Nitrosalicylsäure oder Pikrinsäure übergeführt, die sich leicht durch Abziehen entfernen lassen, aber auch die Überreste des Oxydationsmittels sind leicht durch Auswaschen zu entfernen und kann selbst bei Verwendung von hartem Wasser kein Rückstand im Weiß bleiben. Die Bildung von Nitrocellulose ist bei den für Indigoätzung in Betracht kommenden Arbeitsbedingungen bisher nicht beobachtet worden und scheint auch nicht wahrscheinlich. Für das Arbeiten im großen ist es ferner wichtig, daß die freigemachte Salpetersäure und deren Reaktionsprodukte durch die Verdickung zurückgehalten und gehindert werden, sich im Säurebad anzuhäufen und den Fond anzugreifen.

Für die Anwendung des Verfahrens auf Buntätzen ist das Verhalten naphtolierter Blauware wichtig. Im Gegensatze zu den bei Chromatätze auftretenden mißfarbigen, unlöslichen Chromverbindungen der Oxydationsprodukte des Naphtoles entstehen durch Einwirkung von Salpetersäure und salpetriger Säure (welche, event. unter Ameisensäurezusatz, aus Alkali- oder Zinksalzen frei werden) auf Naphtol bei Gegenwart von Schwefelsäure, Nitro- und Nitrosonaphtole, Naphtochinone, Phtalsäuren, welche alle alkalilöslich und daher leicht von der Faser entfernbar sind.

Während bei den erwähnten alten Methoden, die mit freier Salpetersäure arbeiteten, die Ware durch Bildung von Oxy- und Hydrocellulose gefährdet war, gelingt es nach dem Freibergerschen Verfahren, die Einwirkung der Säure auf die Ware so zu regulieren, daß die Cellulose weder im Muster noch im Fond alteriert wird und haben Versuche ergeben, daß man sogar große Flächen und Böden ausätzen kann, ohne daß die vorgenommenen Färbeversuche und andern Reaktionen eine Oxycellulosebildung anzeigen würden und ohne daß die Festigkeit leidet. Dagegen läßt sich der Effekt der bisher praktisch fast nicht angewendeten Methode der Mercerisation durch Schwefelsäure durch passende Einstellung des Säurebades vorteilhaft mit benutzen.

Die Wirkung der Nitratätze läßt sich durch Vordruck einer alkalischen Farbe mit Kaliumsulfit und Tannin revidieren. Eine weitere interessante Eigentümlichkeit der Nitratätze, die sich bisher mit keinem andern Oxydationsmittel anwenden ließ, liegt in der Möglichkeit, neben den Nitraten und Nitriten starke Reduktionsmittel, deren Wirkung nur auf Sauerstoffentziehung und nicht auf Wasserstoffentwicklung beruht, in der Farbe anzuwenden und z. B. Hydrosulfite, Kaliumsulfite und Zinnoxydulsalze zuzusetzen, um damit oxydationsbeständige Farbstoffe durch vorheriges Dämpfen zu fixieren, worauf dann der Indigogrund durch die folgende Säurepassage herausgeätzt und entfernt wird oder event. Azo-Entwickler zu reservieren und dann den Indigogrund zu ätzen (Bleinitrat und Hydrosulfit). So läßt sich durch Zusatz von Hydrosulfit und Ätzsalz O [1]) nach Angabe des Erfinders im Dampf ein Dunkelcrême erzeugen, unter dem dann der Blaugrund ausgeätzt wird.

Das Verfahren, welches ich hier kurz zu skizzieren versucht habe, bietet jedenfalls den Beweis, daß es auch auf dem so gründlich bearbeiteten Gebiete des Blaudruckes immer noch möglich ist, Erfindungen und Fortschritte zu machen, denn es hat der Chromatätze gegenüber bei analoger Arbeitsweise den Vorzug der Billigkeit (1 kg Farbe kostet 10 bis 22 Heller, also etwa $^1/_5$ der Dampfätzen, auch das Säurebad stellt sich durch Ersparung der Oxalsäure günstiger) und Vermeidung der Oxycellulosebildung, gestattet aber trotzdem selbst die bisher nur auf dem Pappwege hergestellten ganz tiefen Dunkelblaus anstandslos zu ätzen. Es macht die Aufstellung der Dämpfapparate und der Abzugskufen für die gedämpfte Ware entbehrlich, indem sich die für die Chromatätze gebräuchliche Säurekufe leicht dafür adoptieren läßt, gestattet eine beträchtliche Dampfersparnis und gewährt eine sichere Reaktion, bei der ein reversibler Verlauf, wie er bei Reduktionsätzen durch die geringsten Fehler beim Dämpfen oder der Nachbehandlung vorkommen kann, ausgeschlossen ist.

Für die Zwecke der Buntätzungen wird Gelb durch Anwendung von Bleinitrat und folgendes Chromieren, Orange, Rot und Rosa durch entwickelte Azofarben unter Zusatz von Nitrat erzeugt. Grün ergibt sich durch Anwendung bleisalzhaltiger, nur teilweise ätzender Farben als Superpositin von Blau und Gelb, als Schwarz ist Anilinschwarz anwendbar. Was das Verhalten der übrigen Küpenfarbstoffe betrifft, so möchte ich hier nur kurz bemerken, daß dieselben nach den bisherigen Erfahrungen mit zunehmender Substitution immer schwerer ätzbar werden, so daß man bei Benützung gemischter Färbungen partielle Ätzungen vornehmen kann.

Eine weitere Ausführung in dieser Richtung würde den Rahmen meines Vortrages jedoch weit überschreiten, aber ich hoffe, Sie überzeugt zu haben, daß durch die gründlichen Arbeiten des Herrn Dir. Freiberger ein für uns Koloristen hochwichtiges Problem erfolgreich gelöst und uns wieder eine neue Arbeitsrichtung gezeigt worden ist und danke Herrn Direktor Freiberger für die Überlassung der Mitteilungen und Muster, sowie Herrn J. Garçon für die leihweise Überlassung des Bandes 31 seiner Encyclopädie, der mir das Aufsuchen der älteren Literatur ermöglichte.

* * *

Zur Illustration des Vortrages legt Dr. Erban eine Kollektion von Mustern vor, welche mit Dampfchloratätze von Herrn Direktor A. Friedmann hergestellt sind, sowie eine Serie instruktiver Ätzdrucke nach dem neuesten Verfahren von M. Freiberger, welche dessen Anwendung für Weißätze allein auf Tiefdunkelblau-Pappimitation, sowie auch in Kombination mit Eisfarben, Chromgelb und Flavanthren und endlich in mehrfarbigen Buntätzdrucken zeigen und großes Interesse fanden. (Vergl. Muster No. 1—3 der heutigen Beilage.)

Nach Beendigung des mit großem Beifalle aufgenommenen Vortrages ergreift Dir. Tagliani zu folgender Bemerkung das Wort: Ich glaube dem Wunsche der sämtlich hier versammelten Kollegen zu entsprechen, wenn ich vor allem Herrn Dr. Erban unsern besten Dank ausspreche für die überaus klare, sachgemäße Darstellung der neuen Oxydationsätzen, und erlaube mir als langjähriger Fachmann in der Indigodruckerei mein persönliches Urteil beizufügen. Der von Herrn Freiberger eingeschlagene Weg, welcher den meisten Kollegen jetzt als eine praktische Ausarbeitung der Indigotestreaktion einleuchten muß, ist als eine sehr interessante Lösung für die Indigoätzmethode anzusehen. Die Verwendung so hoch konzentrierter Säurelösungen, welche sehr skeptisch betrachtet wurde, fängt an in der Praxis ihren Platz einzunehmen. Schon früher wurde eine ähnliche Verwendung vorgeschlagen, ohne daß jedoch irgend jemand sich der heiklen

[1]) Leukotrop O (B. A. & S. F.).

Ausführung im Großbetriebe unterzogen hätte.

Die heutige Industrie ist weiter fortgeschritten. Man hat Probleme gelöst, an welche man früher nicht gewagt hätte, heranzutreten. Es sind nicht allein chemische, sondern auch technische Schwierigkeiten durch eifriges Studium, durch exakte Versuche mit den modernen Hilfsmitteln überbrückt worden. Fangen wir beim Sengen an, so erscheint es heute jedermann bereits als eine selbstverständliche Sache, den Warenflaum durch ein Flammieren des Gewebes zu entfernen, und doch ist diese Operation gewiß anfangs vom Laien mit einem Kopfschütteln betrachtet worden, da eine Zersetzung der chemischen Hilfsmittel der Schlichte zu befürchten war, und auch weil ein Stillstand oder ein unregelmäßiger Lauf der Maschine ein sofortiges Abbrennen der Ware hervorrufen mußte. Ebenso wagte man früher nicht, die Kattune in der Bleiche unter Hochdruck zu bäuchen oder mit heißer Schwefelsäure zu entschlichten, heute unternimmt man solche Operationen mit der nötigen Vorsicht ohne viel Bedenken. Heutigen Tags passiert man die fertige Ware zwischen stark gasgeheizten Kalanderwalzen, wobei jeder Stillstand der Maschine eine Verminderung der Festigkeit der Baumwolle zur Folge hat. Auch wagt man ruhig ein Mercerisieren der Halbwoll- und Wollgewebe mit starker Natronlauge, welche bekanntlich ohne gewisse reduzierende Mittel die animalische Faser vollständig zerstört. Ähnliche Beispiele gibt es noch mehr. Es ist somit zu verstehen, daß auch eine in Indigo gefärbte Ware bei der notwendigen Vorsicht durch die chemische Einwirkung der hochkonzentrierten heißen Säuren auf die Nitrate und Nitrite Widerstand hält und daß hierbei Ätzungen hervorgerufen werden.

Die Wirkung der kalten konzentrierten Säuren pergamentieren oder mercerisieren die Baumwollfasar; diese Wirkung verschwindet bei höheren Temperaturen successive, ohne chemische und physikalische Änderungen zu zeigen und ohne eine Hydratisierung hervorzurufen, natürlich stets bei richtiger Verwendung. Sie wissen wohl meine Herren, daß die Probleme der Druckerei auf einer Reihe von Maßnahmen und Beobachtungen gewisser Momente beruhen, ohne welche keine Ausführung der verschiedenen Verfahren möglich wäre.

Herr Kerteß findet es theoretisch schwer begreiflich, daß im Schwefelsäurebade keine Salpetersäure aufgenommen und die Faser nicht angegriffen wird. Dr. Erban betont daraufhin nochmals, daß es bei der Ausführung auf richtige Schnelligkeit der Passage und Einhaltung der günstigsten Temperatur ankommt, und die nicht nur im Etablissement des Erfinders, sondern auch in anderen Druckereien erzielten guten Erfolge beweisen die praktische Durchführbarkeit des neuen Verfahrens.

Dies wird auch durch Herrn Ing. Chem. S. Lang bestätigt, welcher bemerkt, daß nach den mit dem neuen Verfahren gemachten Erfahrungen die Faser fest bleibt und auch die Farbe des Grundes nicht leidet, während das erzielte Weiß rein und scharf ist.

Auf eine weitere Frage des Herrn Kerteß, wie denn der springende Punkt des Verfahrens überwunden sei oder ob einzelne Details desselben in den Patentschriften nicht erwähnt sind, bemerkt Dr. Erban, daß er weitere Details nicht geben könne, sondern die Interessenten diesbezüglich sich mit dem Erfinder und Patentinhaber ins Einvernehmen setzen müßten.

Herr Hertzog spricht die Ansicht aus, daß die Baumwolle eine gewisse Säuremenge vielleicht rein physikalisch zu binden vermöge, indem er bei genau durchgeführten Laboratoriumsversuchen, wobei er reine Verbandwatte mit titrierten Säurelösungen behandelte, eine Verminderung der titrimetrisch feststellbaren Säuremenge konstatierte. Dr. Erban erwidert darauf, daß es sich bei Behandlung von Baumwolle mit verdünnten Säuren nach den im Bleichereibetriebe im Großen gemachten Erfahrungen nur um reine Imprägnierung handelt, und wenn Herr Hertzog Unterschiede gefunden habe, können dieselben durch einen Gehalt der angewendeten Verbandwatte an Kalkseifen, die ja behufs Erzielung eines krachenden Griffes vielfach darauf gebracht werden, verursacht sein. Prof. Noelting schloß sich der Ansicht Erbans an und zitierte die Arbeiten von Vignon, der im Gegensatz zur Ansicht Chevreuls ebenfalls bei Behandlung von Baumwolle mit verdünnten Säuren nur eine mechanische Imprägnierung ohne Konzentrationsänderungen konstatiert hatte.

Damit ist dieser Gegenstand beendet und Herr Dr. K. Reinking wird durch den Vorsitzenden eingeladen, seinen Vortrag über die Fortschritte auf dem Gebiete der Reduktionsätzen zu beginnen.

Fortschritte beim Ätzdruck von Indigo mit Formaldehyd-Sulfoxylaten.

Von
Dr. Reinking.

Das Leukotropverfahren.

Als ich im vorigen Jahre in Dresden den Teilnehmern der ersten Hauptversammlung unseres Vereins die Entwicklung des Ätzdruckes von Indigo mit Reduktionsmitteln vortrug und insbesondere auf die schönen Erfolge hinwies, die schon damals beim Ätzen mit Formaldehyd-Sulfoxylaten erzielt wurden, sprach ich zum Schlusse meines Vortrages die Überzeugung aus, daß bereits auf der nächsten Hauptversammlung von weiteren Fortschritten zu berichten sein würde.[1])

Die freundliche Aufforderung unseres Vorstandes, auch auf der diesjährigen Tagung über die weitere Entwicklung der Indigoätze mit Sulfoxylaten zu berichten, gibt mir die erwünschte Gelegenheit, mein Versprechen vom vorigen Jahre einzulösen.

M. H.! Bei meiner vorjährigen Schilderung des Ätzdruckes von Indigo mit Formaldehyd-Sulfoxylaten konnte ich zwar berichten, daß dies Verfahren ausgezeichnete, in mancher Beziehung von keinem anderen Verfahren erreichbare Resultate liefert, war aber genötigt, hinzuzufügen, daß ihm noch ein schwerer Mangel anhaftet: Die Drucke waren nach dem Dämpfen recht feuchtigkeits- und luftempfindlich. Nur bei besonderer Sorgfalt erhält man die damals geschilderten und durch Muster illustrierten, guten Effekte. Nun, m. H., es hat sich gezeigt, daß die Vorzüge der Sulfoxylatätze groß genug sind, um ihr auch in dieser, noch unvollkommenen Form ihre alten Freunde zu erhalten und einige weitere zu erwerben. Viele Fachgenossen standen allerdings dem Verfahren noch zweifelnd und zögernd gegenüber.

Mit einem Schlage jedoch änderte sich die Lage, als in Fachkreisen die neuesten Fortschritte bekannt und erprobt wurden, welche die durch die Luftempfindlichkeit der Sulfoxylatätze bedingte Betriebsunsicherheit vollständig ausschalten und damit das Verfahren von dem einzigen Fehler befreien, der ihm in seiner alten Form noch anhaftet.

Im Januar dieses Jahres brachte die Badische Anilin- und Sodafabrik in kurzem Abstande zwei, zuerst mit dem Namen Ätzsalz O und W, später mit dem Handelsnamen Leukotrop O und W belegte Produkte auf den Markt, denen später die Marke Rongalit BL folgte, die, den von ihr empfohlenen Rongalitätzfarben zugesetzt, das im Dampf gebildete Indigoweiß in Verbindungen überführen, die gegen Luft und Feuchtigkeit vollständig unempfindlich sind.

Das mit Leukotrop O auf der Faser entstehende gelbe Pigment ist in den üblichen Mitteln — Wasser, Säuren, Alkalien — unlöslich, so daß es zur Gelbillumination von indigofarbiger Ware dienen kann, während das mit Leukotrop W bezw. Rongalit BL erzeugte Gelb in Alkalien leicht löslich ist, so daß man mit seiner Hilfe zu Weißeffekten gelangt. Die Kenntnis dieser Tatsachen darf ich voraussetzen. Da die meisten von Ihnen die Wirkung der Leukotrope bereits selber erprobt haben, kann ich Ihnen auch über die praktische Seite des „Leukotrop-Verfahrens“, wie ich diese Form des Sulfoxylat-Ätzdruckes zur Unterscheidung von der älteren, im vorigen Jahre geschilderten von jetzt an nennen will, kaum etwas Neues sagen.

Aber fast jeder, der sich mit den Leukotropverfahren beschäftigt, hat an uns die Frage gerichtet: „Was sind die Leukotrope denn eigentlich? Worauf beruht ihre Wirkung und wie wurden sie gefunden?“ Auf diese Fragen soll mein heutiger Vortrag Antwort geben.

Die Beobachtung, die den Ausgangspunkt der Erfindung bildet, wurde bereits in meinem vorjährigen Vortrage kurz gestreift. Als ich darin die verschiedenen Klassen der Reduktionsüberträger erwähnte, sagte ich bei Besprechung der Ammoniumbasen folgendes:

„Für Indigoätzdruck interessiert von den Körpern dieser Gruppe besonders Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, weil bei seiner Verwendung, wenn wir auch vorläufig in den tieferen Vorgang nicht eindringen können, zu erkennen ist, daß der Verlauf der Reduktion anders ist als bei den Körpern der Anthrachinonklasse.“

„Setzt man größere Mengen dieses Körpers zur Ätzfarbe, so wird der Indigo anscheinend vollkommen zerstört. Es bildet sich ein gelber Körper, der an der Luft überhaupt nicht mehr vergrünt und wahrscheinlich mit dem schwerlöslichen Zersetzungsprodukte des Indigos identisch ist, dem wir bereits bei der Zinnsalzätze begegnet sind.“

Meine damalige Beobachtung ist richtig, die Erklärung falsch. Bei näherer Untersuchung zeigte sich nämlich, daß dieser gelbe Körper mit dem durch Zerstörung des Indigos durch Zinnsalz erhältlichen

[1]) Färber-Zeitung 1910, S. 25.

nicht identisch ist. Während der durch Zinnsalz zersetzte Indigo seinen Farbstoffcharakter vollständig verloren hat, läßt sich der durch Einwirkung des Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid entstandene Körper auf einfache Weise wieder in Indigo zurückverwandeln. Dadurch war der Beweis geliefert, daß in der gelben Substanz eine bisher unbekannte Indigoweißverbindung vorliegt.

Zunächst war durch diese Erkenntnis allerdings praktisch wenig gewonnen, denn die Eigenschaften dieser neuen Verbindung machen sie technisch schwer verwendbar. Wohl läßt sie sich mit der größten Leichtigkeit auf der Faser erzeugen, aber ihre Färbung ist wenig schön und ihre Löslichkeitsverhältnisse sind ungünstig. Der Farbstoff ist nämlich in allen möglichen Lösungsmitteln — Wasser, Seife, Säuren, Alkalien — etwas löslich, so daß er zur Erzeugung von Gelbeffekten nicht brauchbar ist. Andererseits ist er jedoch in keinem der genannten Mittel genügend löslich, um ihn ohne starke Schädigung der Indigofärbung restlos von der Faser zu entfernen und ihn so für Weißätzdruck nutzbar zu machen.

Zu einem ganz andern Resultate gelangt man aber, wenn man die Reaktion in Gegenwart von Zink — am besten in Form seines Oxydes, Hydroxydes oder Carbonates — vornimmt. An Stelle des trüben, löslichen Gelbs entsteht dann auf der Faser je nach der Tiefe der Indigofärbung ein vollkommen unlöslicher, glänzend gelbroter bis orangeroter Farbstoff.

Die Oxyde und Verbindungen anderer Metalle liefern analoge Resultate. Die mit ihnen erzielbaren Färbungen sind in den meisten Fällen gleichfalls gelb, besitzen vor der Zinkverbindung aber weder hinsichtlich der Nüance noch der Echtheit irgendwelche Vorzüge, so daß sie für praktische Zwecke kaum in Frage kommen. Eine Ausnahme macht nur das Eisen, das bräunliche Olivenüancen von guter Waschechtheit liefert.

Bei Anwesenheit von Metallverbindungen wird aber nicht nur die Lebhaftigkeit und Echtheit der Bunteffekte gesteigert, sondern die Bildung des Indigoweiß verläuft auch wesentlich glatter und sicherer.

Mit diesem Fortschritte war daher die erste Möglichkeit einer technischen Verwendung[1]) der neuen Erfindung gegeben. Andrerseits wurde dadurch auch die wissenschaftliche Untersuchung der chemischen Vorgänge wesentlich erleichtert.

In der Zwischenzeit waren nämlich nicht allein die meisten andern, direkt zugänglichen Ammoniumbasen in den Kreis der Untersuchung einbezogen, sondern es waren auch einige Dutzend neuer, bisher noch nicht bekannter eigens für diesen Zweck dargestellt.

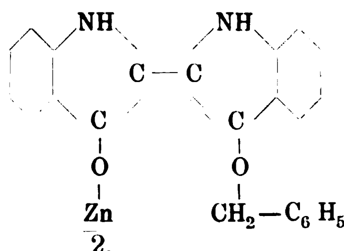
Während sich seinerzeit beim Ätzen von α-Naphtylaminbordeaux und andern schwer ätzbaren Azofarbstoffen gezeigt hatte, daß die Überträger-Wirkung eine allen Ammoniumbasen innewohnende Eigenschaft ist, zeigte sich nunmehr, daß die Fähigkeit, mit Indigoweiß unvergrünliche Verbindungen zu liefern, nur denen, aber denen auch ausnahmslos eigentümlich ist, die durch Kombination von Benzylchlorid, seinen Homologen, Analogen und ihren Substitutionsprodukten mit beliebigen tertiären Basen entstehen. Das nötigt zu dem Schlusse, daß die Alkarylgruppe bei der Bindung des Indigoweiß eine wesentliche Rolle spielt. Es ergab sich ferner, daß alle Ammoniumbasen, die den gleichen Alkarylrest enthalten, unabhängig von der in der Ammoniumverbindung enthaltenen Base die gleiche Verbindung mit Indigoweiß ergeben. Um nur ein Beispiel zu nennen, liefern die aus Benzylchlorid mit Dimethylanilin, Methyläthylanilin, Methylphenylanilin, Dimethylmetaamidophenol, Leukobase des Malachitgrüns usw. usw. entstehenden Ammoniumverbindungen alle ein chemisch identisches Orange. Zu analogen, ebenfalls gelben Indigoweißverbindungen führt die Verwendung solcher Ammoniumverbindungen, die aus den genannten oder ähnlichen Basen und Methyl-Benzylchlorid, Chlormethylnaphtalin usw. usw. entstehen. Diese Versuchsergebnisse führen zu dem Schlusse, daß die Alkarylgruppe nicht bloß die wesentliche Rolle spielt, sondern daß sie unabhängig von der Basis allein mit dem Indigoweiß zusammentritt. Strikt bewiesen wurde diese Annahme, als es schließlich auch gelang, die gelbe Verbindung auf der Faser und in Substanz mit Benzylchlorid allein zu erzeugen.

Durch Analyse der Substanz wurde schließlich noch festgestellt, daß das gelbe Pigment ein Indigoweiß darstellt, in dem ein Wasserstoffatom durch den Benzylrest — um bei dem einfachsten Beispiele zu bleiben — und ein zweites durch Zink ersetzt ist.

Unter Berücksichtigung aller dieser Tatsachen ergibt sich für den neuen, gelb-

[1]) Patentanmeldung B. 55971 (K. Reinking) der B. A. & S. F.

roten Farbstoff mit großer Wahrscheinlichkeit die Konstitution



während die zuerst erwähnte, in Abwesenheit von Zink oder einem anderen Schwermetall entstehende, technisch unbrauchbare Verbindung wahrscheinlich entweder das entsprechende Natronsalz oder Dibenzyl-Indigoweiß ist.

Aus dieser Erkenntnis von dem Verlauf der Reaktion und der Konstitution der entstehenden Verbindungen lassen sich einige weitere, auch praktisch wichtige Schlüsse ziehen, die sich, wie ich gleich vorweg erwähnen will, bei der experimentellen Nachprüfung als ausnahmslos richtig erwiesen haben.

Erstens ist das Leukotrop-Verfahren in der Theorie unabhängig von der Art des Reduktionsmittels, da für die Benzylierung nur die Anwesenheit von Indigoweiß, aber nicht die Art und Weise, wie es erzeugt wurde, von Belang ist. Für praktische Zwecke werden allerdings aus den Gründen, die den Gegenstand meines vorjährigen Vortrages in Dresden bildeten, nur Formaldehyd-Sulfoxylate in Frage kommen.

Ferner ist das Leukotrop-Verfahren nicht auf Indigo beschränkt, sondern es läßt sich sowohl auf seine sämtlichen Derivate als auch darüber hinaus auf die ganze Klasse der indigoiden Farbstoffe anwenden, denen das Chromogen CO — C = C—CO gemeinsam ist. Da, wie gezeigt wurde, das Leukotrop beim Indigo im Chromogen eingreift, ist es verständlich, daß alle Farbstoffe, die das gleiche Chromogen besitzen, unter seinem Einfluß auch die gleiche Veränderung erleiden. Zu den mit Leukotrop und Rongalit ätzbaren Farbstoffen gehören also außer sämtlichen Gliedern der Familie des Indigos alle den Familien des Cibaviolets, des Thioindigos, des Indigorubins, des Thioindigoscharlachs nnd des Erythrens angehörigen Farbstoffe, zu denen jüngst als Glied einer weitern Familie der Alizarinindigo hinzugetreten ist.

Aber nicht einmal damit sind die Grenzen des Leukotrop-Verfahrens gezogen. Auch die Farbstoffe der Indanthrenklasse — diesen Namen gebrauche ich im weitesten Sinne und schließe damit die Algolfarben usw. usw. ein — lassen sich, wenn auch nicht so glatt wie die indigoiden Farbstoffe, nach dem Leukotrop-Verfahren ätzen. Selbst das Prototyp und zugleich echteste Glied der Klasse, das Indanthrenblau selber, das bisher als unätzbar galt, kann man dadurch zerstören. Für die Klasse der Indanthrene sind eine oder mehrere Carbonylgruppen als oder im Chromogen typisch[1]). Wir dürfen wohl annehmen, daß deren Keton-Sauerstoffatome befähigt sind, unter dem Einfluß des Leukotropes dieselben Reaktionen einzugehen, wie die Keton-Sauerstoffatome des Indigoidchromogens, wenn gleich ein strikter Beweis dafür bisher noch nicht erbracht ist.

Dieser Teil der Erfindung ist aber noch im Stadium der Ausarbeitung begriffen und die vorstehenden Bemerkungen mögen deshalb darüber genügen.

Ich komme nun zum Ätzen der indigoiden Farbstoffe zurück. Die unter dem Einflusse des Leukotrop O aus ihnen entstehenden Verbindungen haben sämtlich die Eigenschaft der Beständigkeit gegen Feuchtigkeit und Luft. Es ist z. B. möglich, von derart auf Indigo hergestellten Buntätzdrucken mit Blutlaugensalz und Natronlauge den Farbstoff restlos zu entfernen, ohne das gelbe Pigment wesentlich zu verändern.

Die aus den verschiedenen indigoiden Farbstoffen entstehenden Benzylverbindungen unterscheiden sich aber durch ihre Nüance und ihre Löslichkeit. Während beispielsweise der Indigo und seine Derivate die bekannten gelbroten Effekte liefern, die sämtlich unlöslich in Wasser und Alkalien sind, und die sich bei den einzelnen Individuen nur durch die Lebhaftigkeit der Nüance unterscheiden, liefert der Thioindigo eine nahezu ungefärbte Verbindung, die bereits in heißem Wasser löslich ist. Bezüglich der Löslichkeit der Benzylierungsprodukte scheint die Regel zu bestehen, daß diejenigen Farbstoffe, welche Indoxylstickstoff enthalten, unlösliche, diejenigen, welche Schwefel enthalten, lösliche Verbindungen liefern.

Während also die bisher erwähnten Ätzsalze auf Indigofarbstoffen ein Buntätzverfahren liefern, bilden sie für die Thioindigofarbstoffe das einfachste und sicherste Verfahren zur Erzeugung weißer Effekte.

Ich komme nun zur letzten und wichtigsten Folgerung, die sich aus der Erkenntnis des Reaktionsverlaufes zwischen Indigo und den Ätzsalzen ergibt. Sie besteht darin, daß Änderungen in dem ba-

[1]) Ber. 42, 987. R. Bohn.

sischen Teile des Leukotropes nur Änderungen der physikalischen Eigenschaften des Ätzsalzes selber, aber keine Änderungen in der chemischen Zusammensetzung der damit erzeugten Verbindung mit dem Indigofarbstoffe hervorzubringen vermögen. Danach lassen sich Ätzsalze, die andere Effekte liefern als die bisher geschilderten, nur dadurch herstellen, daß man Änderungen in der Alkarylgruppe vornimmt. Es war danach wahrscheinlich, daß z. B. ein im Alkarylreste sulfiertes Produkt ein Ätzsalz darstellt, das mit Indigo eine lösliche, unvergrünliche Verbindung ergibt, die also das erstrebte Weißätzverfahren liefern würde.

Leider war es mit der Erkenntnis des Problems allein noch nicht getan. Benzylchlorid-Sulfosäuren waren nicht bekannt und galten als nicht darstellbar.

Ich will mit der Schilderung dieser Schwierigkeiten Ihre Zeit nicht in Anspruch nehmen. Es genügt, daß sie schließlich überwunden und ein Verfahren erfunden wurde,[1]) um auch im Alkarylrest sulfierte Ätzsalze darzustellen, deren für die praktische Verwendung bestgeeignetes Individuums Sie in unserem Leukotrop W kennen gelernt haben, das jetzt aus praktischen Gründen nur noch in Mischung mit Rongalit C in Form eines handlichen und leicht löslichen Pulvers unter dem Namen Rongalit CL geliefert wird.

Die Praxis hat ergeben, daß mit dem Leukotrop W das wichtigste Problem vollkommen gelöst ist, nämlich ein einfaches und völlig betriebssicheres Verfahren zum Weißätzen von Indigo aufzufinden, das alle Vorzüge besitzt, die dem Sulfoxylat-Ätzdruck eigen sind. Herr Tagliani wird anschließend an meinen Vortrag die erzielbaren Effekte noch an einigen größeren Mustern veranschaulichen.

M. H.! Es drängt sich die Frage auf: Wird das Leukotrop-Verfahren befähigt sein, im Indigoartikel eine ähnliche Umwälzung hervorzurufen, wie seinerzeit die Formaldehyd-Sulfoxylate im Ätzdruck der Azofarbstoffe hervorgerufen haben? Nun, das Verfahren ist vor weniger als 6 Monaten der Öffentlichkeit unterbreitet worden und deshalb ist eine sichere Antwort heute schon schwer zu geben. Alle Anzeichen sprechen aber jedenfalls dafür. Nur mit dem Interesse, mit dem seinerzeit die Formaldehyd-Sulfoxylate von der Industrie aufgenommen sind, läßt sich das Interesse vergleichen, das die beteiligten Fachkreise unseren Leukotropen entgegengebracht haben. Fast überall sind sie versucht, wo ihre Anwendung überhaupt in Frage kommen kann; vielfach haben sie schon beim ersten Versuche die versprochenen und erwarteten Resultate geliefert.

Und nicht allein in zahlreichen, den Ätzdruck betreibenden Kattundruckereien hat das Leukotropverfahren schon heute festen Fuß gefaßt, sondern es hat sich auch schon in mehr als einer Blaudruckerei als vorteilhafter Ersatz des Reservagedruckes erwiesen.

Auf Grund der allseits erzielten Erfolge hege ich keinen Zweifel, daß das Leukotrop-Verfahren bald zum eisernen Bestande jeder Kattundruckerei gehören wird, die den Indigoartikel herstellt.

Die Voraussage, mit der ich in Dresden meinen Vortrag schloß, daß dem Reduktionsverfahren auch für den Indigoätzdruck die Zukunft gehören würde, hat jedenfalls durch die Erfindung des Leukotrop-Verfahrens viel an Wahrscheinlichkeit gewonnen.

* * *

Zur Illustration des Vortrages legte Dr. Reinking einerseits Tabellen mit interessanten Druckproben, andererseits Muster aus der Praxis vor.

Nach Beendigung des mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Vortrages machte zunächst Herr Dr. Tagliani folgende interessante Bemerkungen:

Sie hatten, verehrte Kollegen, schon im Vorjahre das Vergnügen, die interessanten Reaktionen der Hydrosulfitätzen auf Indigoausfärbungen in fortschreitender Darstellung durch Herrn Dr. Reinking kennen zu lernen, und auch heute wußte er uns mit einer weiteren theoretischen Ergänzung und Aufklärung auf diesem Gebiete zu fesseln. Die Einführung der beständigen Hydrosulfite in der Indigoblaudruckerei, als Ätzmittel, hat schon längst den Höhepunkt erreicht und doch bereitet sie uns immer neue Überraschungen in ihrer Anwendung.

Dank der verschiedenen Arbeiten der Badischen Anilin- und Soda-Fabrik, der Farbwerke Meister Lucius & Brüning und der praktischen Angaben verschiedener Kollegen sind die zum Anfang erschienenen Schwierigkeiten behoben. Sobald das Abziehen nach dem Dämpfen in kalten Lösungen geschehen kann (eventuell in saurem Medium), so werden wir auch die letzte, pekuniäre Frage zur vollsten Zufriedenheit erledigen.

[1]) Patentanmeldung B. 56 300 (Dr. Holt), B. A. & S. F.

Wir haben heute nicht nur eine stabile Weißätze praktisch in Verwendung gesehen, sondern auch die sichere Einführung verschiedener Bunteffekte, von denen uns nur kurze Andeutungen bekannt waren. Ich möchte hinzufügen, daß die neuen Ammonverbindungen, die Leukotrope, uns bedeutend den Weg geebnet haben und die Erzielung der verschiedensten Illuminationseffekte ermöglichten. Wir können ohne Bedenken die Chlorate neben den stark reduzierenden Mitteln auf indigoblauer Ware auftragen und auch die verschiedensten Konversionseffekte und Überdrucke auf mannigfaltige Weise erzeugen. Das Erzielen einer Rotätze ist uns dadurch möglich, sowohl durch Einführung von küpenroten Farbstoffen, als auch eine durch Tuscalin (eventuell Orthonitroanisidin) enthaltende Chloratätze; zuletzt durch Primuline, welche uns solide Rosa und Rote herzustellen gestatten.

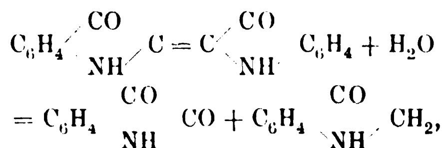
Ich habe also die Verwendung von Primulin angedeutet. Sie wissen, daß die meisten roten Küpenfarbstoffe mit Rongalit allein oder Rongalitleukotrop W stets zu ganz besonders gefärbten Produkten führen und daß durch die Benzylierung auch zum größten Teil fast zu keinem richtigen Rot auf Indigo führt. Wir, Herr Peirsel und ich, mußten einen andern Weg einschlagen, indem wir solche färbenden Körper suchten, welche dem kräftigen Reduktionsmittel einen Widerstand leisten konnten, auch bei sehr hoher Temperatur. Es erwies sich, daß Primuline vollständig den Zweck erfüllten, da sie wie bekannt, keine Zersetzung durch reduzierende Agentien erleiden und daß man auch ohne Bedenken das Dämpfen bei höheren Temperaturen vornehmen kann. Fügt man also Primulin mit Glyzerin angeteigt in eine durch etwas phosphorsaures Natron oder Ammoniak versetzte Rongalitleukotrop W Druckätze, und druckt sie auf Indigo, so erhält man nach einem Matherplattieren eine gelbe Ausfärbung der geätzten Stellen, welche dann wie üblich diazotiert und gekuppelt werden kann. Somit war die Lösung dieser Illumination auf Indigo gefunden. Es gelang uns als Folge zu erkennen, daß mitgedruckte, also Rongalitleukotropätze ein reines Weiß geben kann, was andererseits von Bedeutung erscheinen muß, denn es wird dadurch das Abziehen in heißer Alkaliflotte vermieden. Wir kommen somit indirekt zu einer reinen Ätzung, ohne daß beträchtliche Ausgaben für Dampf erforderlich wären, was heute in technischer Hinsicht in Betracht gezogen werden muß. Muster, die ich hier vorführe, werden Ihnen diese Arbeit am besten erläutern.

Ich benutze die angenehme Gelegenheit, Herrn Dr. Reinking noch bestens zu danken für den lehrreichen Vortrag, dem sicher alle Kollegen mit dem größten Interesse folgten. Was bis jetzt in der Indigoätzerei erzielt worden ist, wird ohne Zweifel zu immer eifrigeren Arbeiten anspornen, und ist das Feld, darin jeder einzelne wirken kann, noch ein bedeutendes.

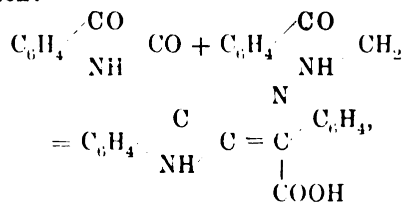
Prof. Grandmougin: Es war mir sehr interessant zu hören, was Herr Dr. Reinking uns vorgeführt hat, aber die von ihm aufgestellte Formel gibt doch Anlaß zu Bedenken. Weshalb soll denn aus dem Indigoweiß ein intensiv gelber Körper entstehen? Die Benzoylderivate des Indigoweiß sind vollkommen farblose Körper und ist auch anzunehmen, daß die Benzylverbindungen es sind, warum sollen Salze eines Monobenzyl-Indigoweiß mit Natron und Zink stark gefärbt sein?

Dr. Reinking: Dieselbe Frage haben wir uns auch schon gestellt, aber daß es so ist, hat uns ja die Erfahrung bewiesen. Wenn man sich die ganzen Umstände überlegt, muß man zu diesem Rückschluß kommen, daß ein Benzylieren des Indigoweiß eintritt. Eine Erklärung dafür kann ich nicht geben, ich kann nur annehmen nach den Resultaten, die wir bei unseren Arbeiten erzielt haben, daß es benzyliertes Indigoweiß ist und daß es die bereits geschilderte Eigenschaft hat.

Prof. Grandmougin; Eine Analyse allein ist nicht als entscheidend anzusehen. Eine Formel mit C_{23} kann in der Indigogruppe sehr verschieden gedeutet werden Es kann meiner Ansicht nach Hydrolyse stattfinden:



wobei sich dann die beiden Komponenten zu Flavindin (Chindolinkarbonsäure) verbinden:



so daß der gelbe Körper ein Salz dieser Säure resp. der benzylierten Säure darstellt.

Dr. Reinking: Ich bin selber zunächst auf denselben Gedanken geraten, da der durch Zerstörung des Indigo mit Zinnsalzätzung erhaltene Körper voraussichtlich Flavindin ist.

Aber man kann aus diesem unter keiner Bedingung wieder zum Indigo zurückkommen, wenigstens auf einfachem Wege nicht. Dagegen läßt sich der unter dem Einfluß des Leukotrop entstehende gelbe Körper, wie ich bereits im Vortrage erwähnt habe, auf einfache Weise wieder in Indigo zurückverwandeln, und das ist der Beweis, daß eine Sprengung des Moleküls nicht stattgefunden hat, daß also kein Flavindin vorliegen kann.

Prof. Grandmougin: Es bleibt vom farbenchemischen Standpunkte immerhin merkwürdig, daß die Verbindung intensiv gelb gefärbt ist, was ja wohl mit den allgemeinen Ansichten nicht übereinstimmt.

Dr. Reinking: Darauf kann ich nur erwidern, daß wir öfters derartige Überraschungen erleben und daß solche Regeln starke Ausnahmen erleiden.

Prof. Dr. Nölting: Das Natriumsalz ist wohl auch gelb gefärbt?

Prof. Grandmougin: Nicht das Natriumsalz, sondern das Zinksalz ist gelb gefärbt.

Dr. Reinking: Da scheint ein Mißverständnis vorzuliegen. Das eine ist glänzend, das andere ist schmutziggelb. Die Schönheit der Nüance ist beim Natronsalz nicht so vollkommen und außerdem gehen die Löslichkeitsverhältnisse stark auseinander. Letzteres ist, weil nicht genügend löslich, technisch schwer brauchbar, aber die Intensität der Färbungen ist praktisch gleich.

Prof. Grandmougin: Wie wurde die Verbindung in Substanz dargestellt?

Dr. Reinking: Mit Benzylchlorid, Zinkoxyd, Indigo und Rongalit. Das entstehende Reaktionsprodukt muß dann jedoch von Nebensubstanzen gereinigt werden. Ich will hier aber hervorheben, daß die wissenschaftliche Untersuchung der Substanzen größtenteils von meinem Kollegen Dr. Holt ausgeführt ist.

Prof. Grandmougin: Es könnten auch noch andere Produkte entstehen. Es wird angenommen, daß bei der Reduktion des Indigos die Gruppe CO = in C—OH übergeht. Bis jetzt ist nur ein Reduktionsprodukt bekannt, aber eine ganze Reihe anderer Produkte lassen sich denken, wie z. B. CO—C.H.OH, CO—CH_2 usw., die alle bei der Analyse nur geringe Unterschiede zeigen werden.

Dr. Reinking: Natürlich können diese Körper entstehen, ja, es ist sogar wahrscheinlich, daß sie spurenweise gebildet werden; die Hauptmenge geht in eine gelbe Verbindung über, die wir auf Grund aller beobachteten Tatsachen als Monobenzyl-Zink-Indigoweiß ansprechen. Die Sache ist für uns verhältnismäßig neu und die andern möglichen Kombinationen sind ohne technisches Interesse, aber wir können derartige Probleme ohne technisches Interesse in einer Zeit, in der alle unsere Kräfte durch die praktische Ausnützung der Erfindung in Anspruch genommen werden, nur der Wissenschaft zu Liebe nicht verfolgen, und kann ich daher über andere mögliche Derivate leider keine Auskunft geben.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 14.

No. 1 bis 3.

Vgl. Dr. Franz Erban, Die Entwicklung der Oxydationsätzen in der Blaudruckerei, S. 236 dieses Heftes.

No. 4.

Es wurde 1/2 Stunde kochend und 1/2 Stunde ohne Dampf gefärbt unter Anwendung von

0,5 % Benzochromschwarzblau B (Bayer),
1 - Echtlichtorange G (Bayer),
20 g krist. Glaubersalz im Liter,
1,5 % Essigsäure und
0,5 - Chromkali.

Vgl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213, Heft 13 der Färber-Zeitung.

No. 5. Ätzmuster.

Gefärbt mit

Diaminnitrazolbordeaux GB (Cassella),

gekuppelt mit

Nitrazol C und geätzt mit Hyraldit C extra.

No. 6. Sulfogrün G conc. auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wird mit

5 % Sulfogrün G conc. (Read Holliday),
5 - conc. Schwefelnatrium,
2 - calc. Soda und
50 - Kochsalz.

wie für Schwefelfarbstoffe üblich.

Die Säure- und Alkaliechtheit sind gut. Die Chlorechtheit ist gering.

No. 7. Azowalkrot G auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

200 g **Azowalkrot G** (Griesheim-Elektron),
300 - Essigsäure und
1 kg Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und ungefähr 1 Stunde kochen, nachdem zum Schluß noch

200 g Schwefelsäure

nachgesetzt wurden.

Die Säureechtheit ist gut. Ebenso die Schwefelechtheit. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 8. Azowalkrot 2R auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wird, wie unter No. 7 angegeben, mit

200 g **Azowalkrot 2R** (Griesheim-Elektron).

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Die Reibechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.

Im Ätzdruck der Diaminfarben mit Hyraldit bestand bisher insofern eine Lücke, als es nicht möglich war, diesen Artikel mit den sehr viel verlangten roten Illuminationseffekten in zufriedenstellender Lebhaftigkeit und Echtheit herzustellen. Die Firma **Leopold Cassella & Co.** in Frankfurt a. M. macht nun auf ein in der Praxis bereits bewährtes Verfahren aufmerksam, das vorzügliche **rote Illuminationseffekte** auf mit Diaminfarben gefärbter Ware liefert. Nach diesem neuen Verfahren wird die mit Diaminfarben vorgefärbte Ware in üblicher Weise naphtoliert, mit Chloratätze unter Zusatz von diazotiertem Paranitroorthoanisidin bedruckt, dann kurz gedämpft und gewaschen. An Stelle von Paranitrioorthoanisidin können auch alle andern Einfarben, z. B. für Orangeeffekte Metanitranilin oder Nitrotoluidin C Verwendung finden. Zur Herstellung von Weißätzen und andern Illuminationseffekten, z. B. Blau, Grün, Grau usw., werden neben den Chloratätzen die gebräuchlichen Hyraldit-Weiß- bezw. Buntätzen verwendet.

Die Anilinfarbenfabrik **Wülfing, Dahl & Co.** in Barmen veröffentlicht eine Karte, die direkte Färbungen mit ihren Benzamin- und Alkalifarbstoffen, ferner Dämpfmuster und **Weiß- und Buntätzungen auf substantiven Färbungen** enthält. Weitere Karten derselben Firma zeigen **Saisonfarben auf Federn und Anilinfarbstoffe für Seide.**

Die Thioindigofarbstoffklasse der Aktiengesellschaft **Kalle & Co.** in Biebrich a. Rh. hat eine wertvolle Ergänzung durch die neuen Marken **Thioindigorot BG Teig, 3B Teig, Thioindigoorange R Teig** und **Thioindigobraun G Teig** erfahren.

Im Farbton ist Thioindigorot BG Teig etwas gelber, die Marke 3B Teig ziemlich blauer als Thioindigorot B Teig. Die neuen Thioindigorot sind in der gleichen Weise für alle Gebiete der Baumwollfärberei und -Druckerei, sowie der Wollechtfärberei verwendbar wie die ältere Marke, gegen die sie den Vorzug der noch größeren Seif- und Waschechtheit besitzen. In der Anwendungsweise schließen sie sich eng an Thioindigorot B Teig an, jedoch ist zur vollen Entwickelung des Tons bei Baumwolle ein Seifen nach der Oxydation erforderlich, bei Wolle ein Absäuern in kochend heißem Bade. Außer der guten Wasser- und Waschechtheit wird auch noch die hohe Chlor- und Lichtechtheit hervorgehoben. Besonders gut sind die neuen Thioindigorot auch für Kombinationen, z. B. mit den Indigomarken zur Erzielung von echten Violett- und Heliotropnüancen geeignet.

Auch Thioindigoorange R Teig und Thioindigobraun G Teig bieten Interesse auf allen Gebieten der Färberei und Druckerei infolge ihrer vorzüglichen Echtheitseigenschaften. Die erstere Marke zeichnet sich durch die außerordentliche Brillanz ihrer Färbung, sowie durch ihre auf allen Fasermaterialien den höchsten Ansprüchen genügenden Echtheitseigenschaften aus. Thioindigobraun G Teig gibt gelblichbraune Farbtöne von ebenfalls sehr hohen Echtheitseigenschaften. Beide Farbstoffe sind durch ihre gute Kombinationsfähigkeit mit den Küpenfarbstoffen von besonderem Interesse zur Herstellung von Modefarben in der Küpe. (Vergl. auch die heutige Sonderbeilage.)

Die Farbenfabriken vorm. **Friedrich Bayer & Co.** in Elberfeld machen auf ihr neues **Algolblau 3R i. Tg.** aufmerksam, das kalt gefärbt wird. Es zeichnet sich durch eine hervorragend klare violettstichige Blaunüance aus. Der Farbstoff

läßt sich mit den kaltfärbenden Algolfarben gut kombinieren und liefert Färbungen zur vorzüglicher Wasch-, Koch-, Chlor-, Überfärbe- und Lichtechtheit. Diese Eigenschaften befähigen die neue Marke für die Echtfärberei sämtlicher Baumwoll-, Leinen- und Halbleinenmaterialien. Algolblau 3R i. Tg. dürfte für lebhafte Flieder-, Violett- und Blautöne den meisten Wert besitzen, dann aber auch als blauer Mischfarbstoff für Modetöne, Oliv und Braun. Auch zur Erzeugung sehr echter Blau auf Seide ist das Produkt verwendbar. Es eignet sich gut für Baumwolldruck. Der Farbstoff liefert im Druck etwas rötere Nüancen als in Färbung. Die Drucke sind sehr gut seifen-, licht- und chlorecht, und die Egalität der Drucke ist auch in hellen Nüancen vorzüglich. Ferner eignet sich Algolblau 3R i. Tg. gut zum Klotzen heller bis mittlerer Nüancen auf Baumwolle und Leinen.

Ein weiterer neuer Farbstoff derselben Firma ist Supraminrot 2G, das wegen seiner Nüance und der guten Echtheitseigenschaften Interesse bietet. Das Produkt wird direkt mit Schwefelsäure und Glaubersalz gefärbt und egalisiert gut. Es liefert ein lebhaftes Scharlach von sehr guter Alkali-, Wasch-, Dekatur-, Schwefel-, Karbonisier- und Lichtechtheit. Außer als Selbstnüance dient es vor allem für Kombinationen mit Supraminbraun R, Supraminschwarz BR und Supramingelb R. Seine Echtheitseigenschaften befähigen Supraminrot 2G hauptsächlich für die Färberei von loser Wolle, Kammzug und Garnen, die für Wasch- bezw. leichtere Walkartikel verwendet werden, dann auch für Strümpfe bezw. Wirkwaren, Stück und Hüte. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben vollständig rein. Auf Seide erhält man gelbstichige Rot, die jedoch nicht wasserecht sind. Beim Färben von Wollseide wird die Seide heller gefärbt als die Wolle. Auf kupferhaltigen Gefäßen wird die Nüance stumpfer, auf eisenhaltigen nur geringfügig beeinflußt. Supraminrot 2G ist sehr gut für den direkten Druck (sauer) auf Wolle, Wollseide und Seide geeignet, wobei es gut wasserechte Drucke liefert. Die Färbungen auf Wolle sind mit Rongalit CW rein weiß, mit Zinnsalz gelblich-weiß ätzbar. Die sauer hergestellten Drucke auf Kammzug sind gut walkecht. Mit essigsaurem Chrom oder Fluorchrom erhält man wesentlich blauere und stumpfere Nüancen, die sowohl gute Walkechtheit als auch recht gute Heißwasserechtheit zeigen.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin bringt unter der Bezeichnung Nerol VL und TL zwei neue Farbstoffe in den Handel, die in schwach saurem Bade ohne Nachbehandlung waschechtes Schwarz auf Wolle liefern. Sie sind unempfindlich gegen hartes Wasser. Nerol VL ist in Nüance etwas blumiger, violetter als Nerol BL; es ist im Farbton dem Blauholz sehr ähnlich. Die Marke TL zeichnet sich weniger durch Blume als durch große Deckkraft aus und kommt demnach hauptsächlich für Tiefschwarz in Betracht. In den Echtheitseigenschaften stimmen die neuen Marken im wesentlichen mit den übrigen Nerolmarken überein; sie besitzen also gute Wasch-, Alkali-, Säure-, Karbonisier- und Lichtechtheit. Die neuen Farbstoffe bieten in erster Linie Interesse für das Färben von Strick- und Strumpfgarnen, sowie von Trikotagen; sie kommen aber auch in Betracht für das Färben von Streichgarnen, Kammgarnen und Kammzug, sowie von loser Wolle und Kunstwolle, soweit diese Artikel nur eine leichte bis mittlere Walke auszuhalten haben. Für die Stückfärberei lassen sich Nerol VL und TL mit Vorteil verwenden, namentlich in den Fällen, wo auf gute Wasch- und Schweißechtheit der Stückware Wert gelegt wird.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. macht unter der Bezeichnung Nitraminbraun R mit einem neuen einheitlichen substantiven Farbstoff bekannt. Das Produkt, das seine hauptsächlichste Verwendung in der Baumwollstückfärberei finden dürfte, zeichnet sich besonders durch seine verhältnismäßig lebhafte, rötlichbraune Nüance und durch gute Ätzbarkeit aus. Der Farbstoff wird zum Färben von Baumwolle unter Nachbehandlung mit Diazoverbindungen empfohlen; für direkte Färbeweise ist er ohne Interesse. Die Löslichkeit ist gut. Man färbt nach der für substantive Farbstoffe üblichen Weise und behandelt mit diazotiertem Paranitranilin nach. Für kaltes Färben bezw. kaltes Klotzen ist Nitraminbraun R nicht geeignet. Die Färbung ist mit Rongalit rein weiß ätzbar. *G.*

Léo Vignon, **Über die Farbstoffeigenschaften der Pikrinsäure.** (Rév. gén. mat. col. 1909, 156.)

Der Verf. hat zunächst das Färbevermögen der Pikrinsäure in Wasser, absolutem Alkohol, Äther und Benzin untersucht, indem er 1 g Wolle in 500 ccm Farblösung $^1/_2$ Stunde lang etwas unterhalb des Siedepunktes der einzelnen Lösungsmittel erhitzte;

die Lösungen enthielten 1 g Farbstoff auf 4000 g und 40000 g Lösungsmittel mit und ohne Säurezusatz. Im Vergleich mit der aus der wäßrigen Lösung hergestellten Färbung waren die andern Färbungen außerordentlich schwach, ohne Säurezusatz noch etwas besser als mit diesem. Die Vergleichung der Farbbäder vor und nach der Färbung ergab eine außerordentliche Zunahme der Intensität der alkoholischen und ätherischen Bäder infolge von Hydratisierung; wie eine Trockenbestimmung ergab, war bei der Färbung in alkoholischer, ätherischer und Benzinlösung fast nichts aus den Flotten aufgenommen worden.

Die Prüfung der elektrischen Leitfähigkeit ergab, daß in wäßriger Lösung das Färbevermögen etwa der Leitfähigkeit entspricht; die Lösungen in Äther und Benzin zeigen keine Leitfähigkeit und besitzen auch kein Färbevermögen; auffallend ist, daß letzteres auch bei der alkoholischen Lösung der Fall ist, da diese eine nicht unbeträchtliche Leitfähigkeit zeigt.

Der Verf. kommt zu dem Schluß, daß die Fixierung der Pikrinsäure auf Wolle auf einer chemischen Reaktion beruht, die aber mit Salzbildung nichts zu tun hat.

Hgl.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Remi, Dr. H., Guntramsdorf. N. Ö.

II. Neue Mitglieder:

No. 310. Mari, Dr. C., Stamperia Ogna-Candiani Mamate (Val d'Olona).

Institut für Gewerbehygiene.

Der Geschäftsbericht des Instituts für Gewerbehygiene, G. m. b. H., in Frankfurt a. M. für das Jahr 1909 ist erschienen. Wir haben seinerzeit ausführlich über das vom Großen Rat des Instituts genehmigte umfassende gemeinnützige Arbeitsprogramm berichtet. Das Institut entfaltet eine eifrige Tätigkeit im Sinne dieses Programms. Das Institut steht in Verbindung mit den einschlägigen Ministerien sämtlicher deutscher Bundesstaaten, sowie aller ausländischer Staaten, die eine Gewerbeaufsicht haben, ferner mit andern einschlägigen Behörden des In- und Auslandes, mit den Gewerbeaufsichtsbeamten Deutschlands, mit Krankenkassen und größeren industriellen Verbänden. Ende März d. J. wurde ein Katalog fertig gestellt, in dem der Bestand der Bibliothek, des Archivs und der Demonstrations-Sammlung, die gewerbehygienische Literatur, Zeichnungen, Modelle und dgl. betreffen, aufgezeichnet ist. Neben dem Kataloge ist ein Gutachten zum Entwurf einer Liste der gewerblichen Gifte erschienen. Der Vollendung nahe ist eine Arbeit über die in der Chromatindustrie auftretenden Gesundheitsschädigungen. Ferner hat sich das Institut mit mikrophotographischen Aufnahmen gewerblicher Staubarten intensiv beschäftigt. Es wurden eine Reihe von Gutachten und Antworten auf kurze Anfragen erteilt. Im Gange sind Arbeiten zur Herausgabe eines Bleimerkblattes für Zink- und Bleihütten. Von dem wissenschaftlichen Leiter wurden Vorlesungen und Vorträge über Gewerbehygiene gehalten.

G.

Jubiläum.

Am 15. d. M. feiert die Firma Gebrüder Seitz in Frankfurt a. M. ihr 25-jähriges Geschäftsjubiläum.

Fach-Literatur.

E. Hausbrand, Kgl. Baurat, Verdampfen, Kondensieren und Kühlen. Mit 36 Textfiguren und 74 Tabellen. Vierte vermehrte Auflage. Verlag von Julius Springer, Berlin 1909. Preis geb. M. 10,—.

Das Buch führt uns eine verhältnismäßig wenig beachtete Wissenschaft in ihrem vollen Umfange vor Augen, und wir sehen daraus, vielleicht mit einigem Erstaunen, wie vielseitig und mannigfaltig die bei der Konstruktion von Apparaten für die Verdampfung, Kondensation und Kühlen zu lösenden Aufgaben sind. Wenngleich uns die physikalischen Gesetze der hierbei in Betracht kommenden Wärmeübertragung wohl bekannt sind, so fehlt uns doch fast immer die zuverlässige Kenntnis der in jedem der so verschiedenen Fälle der Praxis gültigen Erfahrungs-Koeffizienten, ohne welche die an sich einfachen Arbeiten des Verdampfens, Kondensierens und Kühlens im Betriebe nun einmal nicht ausführbar sind. Mit diesen Faktoren macht uns der Verfasser bekannt und bringt uns das für die Praxis erforderliche Material in der übersichtlichen Form solcher Erklärungen, Formeln und Tabellen, die sich für den praktischen Gebrauch gut eignen. Auf dem von ihm bearbeiteten Gebiet ist der Ver-

fasser eine erste Autorität, seine besondere Art der Darstellung dürfte einigen unserer Leser schon bekannt sein. Das früher an dieser Stelle besprochene Werk des gleichen Verfassers über das Trocknen mit Dampf und Luft[1]) hat unsern Lesern allerdings etwas mehr direkt im Betriebe brauchbares Material an die Hand gegeben. Doch auch das vorliegende Buch bringt gerade in den in der jetzigen Auflage sehr vermehrten und erweiterten Kapiteln sehr viel Interessantes und Neues, z. B. über die Wärmeaufnahme der Luft, Widerstände und Wärmeverluste in Dampfleitungen, Wirkung der Isoliermittel usw. Der aufmerksame Leser wird daher dem Verfasser dankbar sein, daß er ihn mit so mannigfachen und auch für die Färbereibetriebe wichtigen Umständen bekannt macht. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. E. 14 688. Maschine zur Ausführung des Verfahrens zum Stückfärben von schweren und dichten Geweben, wie Daunenköper, Drell u. dgl. mit Türkischrot; Zus. z. Anm. M. 33814. Eitorfer Türkischrot-Stückfärberei G. m. b. H., Eitorf, Sieg.

Kl. 8a. M. 35 326. Maschine zur Ausführung des Verfahrens zum Stückfärben von schweren und dichten Geweben, wie Daunenköper, Drell u. dgl. mit Türkischrot; Zus. z. Anm. M. 33814. Eitorfer Türkischrot-Stückfärberei G. m. b. H., Eitorf, Sieg.

Kl. 8a. K. 39 730. Vorrichtung zum Naßdekatieren von wollenen Geweben. Kettling & Braun, Crimmitschau i. S.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 215 700. Verfahren und Vorrichtung zum Auflockern von mit kreisender Flotte zwischen Siebböden zu färbendem Textilgute durch Zuführung von Luft in den Färbebehälter. — O. Gruhne, Görlitz.

Kl. 8a. No. 215 739. Vorrichtung zum Naßbehandeln von Textilgut, sowie zum Mischen von Flüssigkeiten mit Chemikalien, Farbstoffen, Ölen, Gasen u. dgl. durch Herbeiführung eines Flüssigkeitsumlaufes; Zus. z. Patent 214 553. — R. Diederichs, Cöln.

Kl. 8m. No. 215 702. Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen; Zus. z. Pat. 214 372. — H. Salvaterra, Wien.

Kl. 22d. No 215547. Verfahren zur Herstellung brauner Schwefelfarbstoffe. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22d. No. 215 548. Verfahren zur Darstellung von oliv bis olivbraunen Schwefelfarbstoffen. — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin.

Kl. 22e. No. 215747. Verfahren zur Herstellung von Monobromtrichlorindigo; Zus. z. Patent 193438. — Gesellschaft für chemische Industrie, Basel.

Kl. 22e. No. 215 785. Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 182260. — Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich la. Rh.

Kl. 22f. No. 215708. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von künstlichem Ultramarin. — F. Bellet, Paris.

Kl. 22f. No. 215 787. Verfahren zur Herstellung eines roten Farbstoffs aus minderwertigem Hoch- oder Stahlofenstaub. — J. C. Heckmann, Avalon, Penns.

Kl. 29a. No. 215 709. Maschine zur Fasergewinnung aus Flachs, Hanf und anderen faserhaltigen Pflanzen. — Oxford Linen Mills, North Brookfield, V. St. A.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 21: Wie entschlichtet man rasch und billig ordinäre starke Baumwollstückware? *R. H.*

Antworten:

Antwort auf Frage 15: Eine ausführliche Besprechung der älteren und modernen Systeme der Baumwollbleiche findet sich in den beiden Büchern von Dr. C. Theiss: „Die Strangbleiche" und „Die Breitbleiche baumwollener Gewebe (Berlin, Verlag Krayn). Ueber Mercerisation existiert außer dem Buche von P. Gardener (Springer, Berlin) und einem englischen Buche: „Mercerisation" (Verlag des Dyer und Calicot Printer) eine Darstellung der neueren Mercerisiermethoden und Maschinen in den Sansoneschen Jahresberichten über die Fortschritte des Zeugdruckes (Verlag Fock, Leipzig). Für Appretur ist zu nennen die neueste Auflage von Dépierre (Appretur der Gewebe), ferner kleinere Schriften über Technologie der Appretur von Ganswindt und von Prof. Kozlik, sowie ein englisches Buch: „Cotton Finishing" (Verlag des Dyer und Calicot Printer) *Nzr.*

[1]) Färber-Zeitung 1908, pag. 379.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

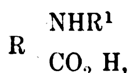
Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

die Homologen oder Substitutionsprodukte desselben in Gegenwart indifferenter Suspensions- oder Lösungsmittel, gegebenenfalls unter Zusatz einer geringen Menge einer wasserfreien Säure und eines Trockenmittels, mit Oxydationsmitteln wie Silberoxyd, Bleisuperoxyd, Mangansuperoxyd oder Permanganaten bezw. bei Gegenwart indifferenter Suspensions- oder Lösungsmittel mit Chlor oder Brom unter Zusatz halogenwasserstoffsäurebindender Mittel behandelt, oder Dehydroindigosalze, gegebenenfalls ohne besondere Abscheidung, mit indifferenten Lösungsmitteln mit oder ohne Zusatz säurebindender Mittel erwärmt.

Derselbe: Verfahren zur Darstelstellung wasserlöslicher Verbindungen aus Dehydroindigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukten. (D. R. P. 217 477 Kl. 12p vom 29. XII. 1908.) Dehydroindigo, dessen Homologen und Substitutionsprodukte werden mit wässerigen Lösungen von Bisulfiten oder ihre durch Einwirkung wasserfreier Säuren erhältlichen Salze werden mit wässerigen oder wässerig-alkoholischen Lösungen von Bisulfiten oder neutralen Sulfiten behandelt.

Firma E. Merck und Dr. Wilhelm Flimm in Darmstadt: Verfahren zur Darstellung von Leukoverbindungen der Indigoreihe. (D. R. P. 217 945 Kl. 12p vom 9. IV. 1908.) Die Kondensationsprodukte aus Glykose und solchen aromatischen Aminen, die eine Carboxylgruppe in o-Stellung zur Aminogruppe enthalten, oder deren Salze, Ester, Amide sowie die Kernhomologen und Kernsubstitutionsprodukte dieser Verbindungen werden mit Ätzalkalien, gegebenenfalls unter Zusatz von andern, die Kondensation befördernden Mitteln, wie Natriumamid, Alkalimetalle oder deren Oxyde, Erdalkalioxyde oder -hydroxyde und ähnlich wirkenden Stoffen, verschmolzen.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.: Verfahren zur Herstellung von am Stickstoff substituierten Derivaten der Phenylglycin-o-carbonsäure. (D. R. P. 216 748 Kl. 12q vom 13. XII. 1908.) Auf Derivate der Anthranilsäure von der Formel



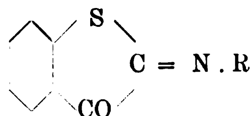
wobei R einen aromatischen Rest, R^1 einen Alhyl-, Aryl- bezw. Alkarylrest, einfach oder substituiert, bedeutet, oder auf im Arylrest kernsubstituierte Derivate dieser Anthranilsäureabkömmlinge läßt man Formaldehyd und Cyanwasserstoffsäure bezw. deren Salze, gleichzeitig oder aufeinanderfolgend, mit oder ohne intermediäre Darstellung der zugehörigen ω-Sulfomethylverbindungen, einwirken und verseift die entstandenen Nitrile.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung von Alkaliverbindungen der Polyhalogenindigos. (D. R. P. 219 732 Kl. 22e vom 5. II. 1908, Zus. z. D. R. P. 158 625 vom 27. X. 1903.) Tetra-, Penta- und Hexahalogenindigos werden mit Ätzalkalilösungen oder Polyhalogenindigoweißalkalisalze werden in alkalischer Lösung mit Luft behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Indoxyl und Derivaten desselben. (D. R. P. 220 172 Kl. 12p vom 29. XII. 1908.) Äthylendianilin, dessen Homologen oder Derivate, mit Ausnahme der in o-Stellung zur Aminogruppe eine Carboxylgruppe enthaltenden Derivate werden mit Gemischen von Ätzalkalien und Alkalioxyden, Erdalkalioxyden oder andern wasserzersetzenden anorganischen Verbindungen erhitzt.

Thioindigofarbstoffe und Ausgangsmaterialien zur Herstellung von Thioindigofarbstoffen.

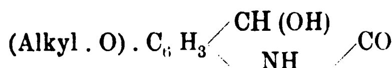
Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 218 992 Kl. 22e vom 16. IV. 1908.) Die stickstoffhaltigen Derivate des 2.3-Diketodihydro (1) thionaphtens von der Formel



worin R ein einfaches oder substituiertes Aryl, Alkyl oder Alkaryl bedeutet, werden mit Acenaphtenon kondensiert.

Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.: Verfahren zur Darstellung von Leukokörpern schwefelhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 213 714, Kl. 12p vom 29. III. 1908.) Dioxindol wird mit 3-Oxy (1) thionaphtenen, zweckmäßig in Gegenwart von kohlensauren Alkalien, kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Leukokörpern schwefelhaltiger Farbstoffe. (D. R. P. 217 556, Kl. 12p vom 6. VI. 1908, Zus. z. D. R. P. 213 714 vom 29. III. 1908.) An Stelle des Dioxindols werden dessen im Benzolkern alkoxylierte Derivate der allgemeinen Formel



mit 3-Oxy (1) thionaphtenen, zweckmäßig in Gegenwart von kohlensauren Alkalien, kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Thioindigo. (D. R. P. 208 499, Kl. 22e vom 30. VI. 1907.) Man läßt Schwefelwasserstoff auf 3-Keto-2-arylidodihydro (1) thionaphten einwirken.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 215 785, Kl. 22e vom 10. VI. 1908, Zus. z. D. R. P. 182 260 vom 14. XI. 1905.) Zwecks Gewinnung von gelben, braunen und bordeauxroten Küpenfarbstoffen werden im Benzolkern alkoxylierte Isatine mit 3-Oxy (1) thionaphten oder seinen im Benzolkern alkoxylierten Derivaten kondensiert.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Herstellung halogenierter roter Thioindigofarbstoffe. (D. R. P. 213 465, Kl. 22e vom 24. X. 1907.) 6 . 6'-Dioxyäther des Thioindigos oder deren Leukoverbindungen werden mit Halogen oder halogenabgebenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung halogenierter roter Thioindigofarbstoffe. (D. R. P. 219 268, Kl. 22e vom 19. IX. 1908, Zus. z. D. R. P. 213 465 vom 24. X. 1907.) Bei dem Verfahren des Hauptpatentes (s. vorstehend) wird Schwefelsäure höherer Konzentration als Lösungs- bezw. Verdünnungsmittel verwendet.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 216 224, Kl. 22e vom 23. VII. 1908.) Thioindigo oder halogenierte Thioindigos werden nitriert und die Produkte direkt oder nach vorangegangener Reduktion mit Halogen oder halogenabgebenden Substanzen behandelt.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel: Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 210 905, Kl. 22e vom 18. X. 1907, Zus. z. D. R. P. 205 377 vom 17. I. 1907.) Acenaphtenchinon wird statt mit Phenylthioglykol-o-carbonsäure oder 3-Oxy (1) thionaphten bezw. dessen Carbonsäure hier mit im Benzolkern in m-Stellung zum Schwefelatom substituierten Derivaten der genannten Substanzen, mit oder ohne Anwendung eines Lösungs- oder Kondensationsmittels erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffes. (D. R. P. 210813, Kl. 22e vom 21. VI. 1907, Zus. z. D. R. P. 205 377 vom 17. I. 1907.) Dichloracenaphtenon wird mit 3-Oxy (1) thionaphten-2-carbonsäure kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines roten Küpenfarbstoffs in Substanz oder auf der Faser oder auf andern Substanzen. (D. R. P. 211 696, Kl. 22e vom 5. XI. 1907, Zus. z. D. R. P. 205 377 vom 17. I. 1907.) Acenaphtenchinon wird in Form seiner Bisulfitverbindung mit 3-Oxy (1) thionaphten oder 3-Oxy (1) thionaphten-2-carbonsäure in wäßriger Lösung oder Suspension in Anwesenheit eines Alkalis für sich oder auf der Faser oder zusammen mit andern Substanzen erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung roter Küpenfarbstoffe. (D. R. P. 212 870, Kl. 22e vom 3. XII. 1907, Zus. z. D. R. P. 205 377 Kl. 22e vom 17. I. 1907.) Im Naphtalinkern durch Halogen substituierte Derivate des Acenaphtenchinons werden mit Phenylthioglykol-o-carbonsäure oder 3-Oxy (1) thionaphten kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines orangen Küpenfarbstoffs. (D. R. P. 212 858 Kl. 22e vom 10. I. 1908.) Acenaphtenchinon und Acenaphtenon werden mit oder ohne Kondensations- und Lösungsmittel zusammen erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von halogenhaltigen roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 213 504, Kl. 22e vom 5. VI. 1908, Zus. z. D. R. P. 196 349 vom 27. IV. 1907.) Das Kondensationsprodukt aus 3-Oxy (1) thionaphten und Acenaphtenchinon wird in konzentriert schwefelsaurer Lösung bei gewöhnlicher Temperatur mit Halogenen oder halogenabspaltenden Mitteln behandelt.

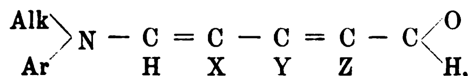
Verschiedenes.

Farbenfabriken vorm. Friedrich Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung der Nitro-1 . 8-naphtsultamsulfosäure und des 2 . 4-Dinitro-1 . 8-naphtsultams. (D. R. P. 210 222, Kl. 22e vom 5. VII. 1907.) 1 . 8-Naphtsultam-2 . 4-disulfosäure oder ihre Salze werden mit Nitrierungsmitteln behandelt. Die erhaltenen neuen Produkte färben Wolle in gelben klaren Tönen an, sie geben wertvolle Lacke, die z. B. für Papier- und Tapetenfärberei Verwendung finden können und sollen auch als Zwischenprodukte für die Herstellung anderer Farbstoffe dienen.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe.

(D. R. P. 216 991, Kl. 22e vom 8. III. 1908.) Auf die Pyridinfarbstoffe des Patentes 155 782 (s. „Färber-Zeitung“ 1905 S. 57) läßt man solche sekundären Amine einwirken, welche größere Basizität besitzen als die primären oder sekundären Amine, deren Reste in jenen Pyridinfarbstoffen enthalten sind.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung roter, basischer Farbstoffe. (D. R. P. 218 616, Kl. 22e vom 8. III. 1908.) Aldehyde der allgemeinen Formel



worin Ar : Aryl; Alk : Alkyl; X, Y und Z Wasserstoff oder beliebige Substituenten bedeuten, oder auch die diesen Körpern entsprechenden Oxime und Hydrazone läßt man auf Dehydroindol oder Phenmorpholin bezw. deren C-Substitutionsprodukte wirken, oder man kondensiert solche Aldehyde bezw. Oxime und Hydrazone der obigen Formel, bei welchen



den Rest des Dihydroindols oder Phenmorpholins bezw. ihrer am Kohlenstoff substituierten Derivate bedeutet, mit sekundären, aromatischen Aminen.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 15.

No. 1. Ätz- und Druckmuster.

Gefärbt wurde mit
Diamineralblau CV (Cassella) und
Diamineralblau R (-)

Weißätze:
Hyraldit C extra.

Grüner Aufdruck:
Thioflavin T (Cassella) und
Neumethylenblau NSS (Cassella).

Schwarzer Aufdruck:
Blauholz.

No. 2. Webemuster.

Das gefärbte Garn wurde im Apparat hergestellt mit
Immedialindon R conc. (Cassella).

No. 3.

Vgl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213, Heft 13 der Färber-Zeitung.

Es wurde $1^1/_2$ Stunden kochend gefärbt mit
6,5 % Direktblauschwarz 22 941 (Bayer),
1,25 - Sulfonsäuregrün B (Bayer),
1,25 - Wollechtblau BL (-),
30 g krist. Glaubersalz im Liter,
1,5 % Essigsäure (30 prozentig) und
0,5 - Chromkali.

Dann wurde in reinem Wasser und hierauf in einem mit Essigsäure angesäuerten Bade gespült.

No. 4.

Vgl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213, Heft 13 der Färber-Zeitung.

Angewandt wurden
1 % Brillantsäuregrün 6 B (Bayer),
0,5 - Echtlichtgelb G (Bayer),
20 g krist. Glaubersalz im Liter,
2 % Essigsäure und
0,5 - Chromkali.

Es wurde $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunde gekocht, dann
3 % Benzoechtscharlach 4 BS (Bayer)
nachgesetzt und $^3/_4$ Stunde ohne Dampf nachziehen gelassen.

No. 5. Amidoblau B auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
400 g Amidoblau B (Farbw. Höchst),
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Alkaliechtheit ist gut, die Schwefelechtheit gering. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Amidoblau GR auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt in der unter No. 5 angegebenen Weise mit
400 g Amidoblau GR (Farbw. Höchst),

Die Alkaliechtheit ist gut. Die Schwefelechtheit ist gering. Die Walkechtheit genügt mittleren Ansprüchen.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Chlorazolechtbordeaux B auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wurde in der üblichen Weise mit
0,5 % Chlorazolechtbordeaux B (Read Holliday),
0,5 - Soda und
10 - Glaubersalz.

Die Licht-, Säure- und Waschechtheit sind sehr gut.

No. 8. Indanthrenviolett RR extra Teig auf Baumwollgarn.

Gefärbt wird in der für Indanthrenfarben üblichen Weise mit

10 % Indanthrenviolett RR extra Teig (B. A. & S. F.)

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. macht auf ihre neuen Produkte Immedialindogen RRCL conc. und Immedialdirektblau FCL extra conc. aufmerksam. Die erstgenannte Marke färbt in der Immedialindogenreihe das rötlichste Blau. Im übrigen besitzt sie genau die gleichen Eigenschaften wie die älteren Marken dieser Gruppe und zeichnet sich gleich diesen durch vorzügliche Waschechtheit, leichtes Egalisieren und verhältnismäßig gute Chlorechtheit aus. Die Lichtechtheit ist besonders gut. Immedialdirektblau FCL extra conc. entspricht in seinen Eigenschaften annähernd dem älteren Immedialdirektblau B, zeigt aber etwas lebhaftere Nüance und verhältnismäßig gute Chlorechtheit. Beide Farbstoffe eignen sich für alle Zweige der Baumwollfärberei, für die Apparatfärberei, sowie auch für die Herstellung des Reserveartikels. Durch Nachbehandlung mit Chromkali und Kupfervitriol werden die Färbungen beider Produkte in Licht- und Waschechtheit verbessert. Eine Behandlung mit Immedialentwickler oder Chromkali und Bisulfit bewirkt bei Immedialdirektblau FCL extra conc. etwas lebhaftere Nüancen.

Weitere neue Farbstoffe derselben Firma sind Anthracenchromblau BST und RST, zwei Beizenfarbstoffe zum Färben auf Chromsud, die sich von den älteren Marken BW extra und RRW extra vorteilhaft durch ihre bessere Löslichkeit unterscheiden. Die Produkte liefern lebhafte Marineblaunüancen in hervorragender Lichtechtheit. Die Färbungen besitzen eine intensiv grünlichblaue Übersicht (Indigoschein), verändern sich bei künstlicher Beleuchtung nicht und geben beim Betupfen mit konzentrierter Salpetersäure einen gelblichen Test. Die neuen Farbstoffe bieten in erster Linie besonderes Interesse für die Herstellung echtblauer Nüancen auf Stückware; außerdem können sie auch auf Garn, Kammzug und lose Wolle in offenen Gefäßen oder Apparaten gefärbt werden und für Vigoureuxdruck Verwendung finden.

Neue Musterkarten der gleichen Firma sind folgende: Modefarben werden auf Baumwoll- und Leinenstoff illustriert. Die Färbungen der Karte sind in einfacher Weise mit leicht egalisierenden Diaminfarben von guter Licht- und Bügelechtheit hergestellt und entsprechen den Farbtönen der gegenwärtigen Mode, unter andern sind besonders die zurzeit sehr beliebten Honig- und Rohseidenüancen berücksichtigt.

Eine weitere Karte zeigt walkechte Drucke auf Kammzug. Die Muster enthalten außer den üblichen Grau- und Schwarzdrucken auch solche in Blau, Braun, Oliv und Modetönen, wie sie jetzt häufig verlangt werden. Sämtliche Drucke sind mit den besten hierfür bekannten Farbstoffen hergestellt und entsprechen den höchsten Ansprüchen an Echtheit.

In einer andern Karte sind stückfarbige Halbwollstoffe mit bunten Seideneffekten vorgeführt. Hierbei ist eine Präparation der zu verarbeitenden Seide vorgenommen worden, die das Anfärben derselben beim Färben der Stückware verhindert. Diese Präparation der Seide, welche vorteilhaft in Form von Chappe- oder Tussahseide (Brillantine) zu verwenden ist, geschieht nach folgendem Verfahren: Rohe oder gefärbte Seide wird in ein kochend heißes Bad eingebracht, das 20 bis 30 % Tannin vom Gewicht des Materials enthält und über Nacht darin belassen. Alsdann wird abgewunden oder geschleudert und in einem weiteren 70 bis 80° heißem Bade mit 12 bis 15 % Antimonsalz behandelt. Nach gründlichem Spülen wird das Beizen mit Tannin und das Behandeln mit Antimonsalz in den alten, um etwa $^1/_4$ verstärkten Bädern wiederholt. Das so behandelte Material wird in üblicher Weise in halbwollene (oder auch reinwollene) Ware verarbeitet. Das Färben der Halbwollwaren kann entweder nach dem bekannten Einbadverfahren mit Diaminfarben oder auch in zwei Bädern durch Vorfärben der Wolle mit Säurefarbstoffen und Nachfärben der Baumwolle in kaltem Bade mit Diaminfarben vorgenommen werden; nach letzterer Methode erhält man besonders klare Seideneffekte.

Eine andere Karte enthält Modenüancen in guter Lichtechtheit auf Wollfries. Derartige Stoffe werden vielfach für Portieren, Fenstermäntel und dergl. verwendet, welche der Einwirkung des Lichtes in weitgehendem Maße ausgesetzt

sind. Deshalb wurden für Herstellung der Muster durchweg Farbstoffe von guter Lichtechtheit ausgewählt. Die benutzten Produkte zeichnen sich auch durch gutes Egalisierungs- und Druckfärbevermögen aus.

In einer Anzahl Muster auf Halbwoll-Shoddy werden einbadige walkechte Färbungen vorgeführt.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. weisen auf einen neuen violetten Schwefelfarbstoff mit der Bezeichnung Katigenviolett BR hin, dessen hauptsächlichster Vorzug bei guten Echtheitseigenschaften in einer lebhaften, für moderne Flieder- und Heliotroptöne gut brauchbaren Nüance liegt. Das Egalisierungsvermögen ist gut. Eine Nachbehandlung mit Metallsalzen empfiehlt sich wegen des Nüancenumschlages nicht. Der Farbstoff eignet sich auch zum Nüancieren von Katigenindigo und dergl. nach Rot hin. Die gute Löslichkeit befähigt das Produkt auch zur Verwendung in der Apparatfärberei. *G.*

Léo Vignon, **Über die Theorie des Färbevorganges.** (Rév. gén. mat. col. 1909, 185.)

Die Abhandlung bringt eine Zusammenstellung der Ergebnisse der bisherigen vom Verf. in den letzten Jahren ausgeführten zahlreichen Versuche auf dem Gebiet der Faserstoffe und Farbstoffe.

Was zunächst die Faserstoffe anlangt, so zeigen diese in ihren physikalischen Eigenschaften, spez. Gewicht und Absorptionsvermögen große Ähnlichkeit untereinander; um so größer ist die chemische Verschiedenheit der einzelnen Textilfasern. Man hat hier zwei Gruppen scharf von einander zu unterscheiden:

1. Die Baumwolle und die andern vegetabilischen Fasern,
2. Die Seide, Wolle und die andern animalischen Fasern.

Während die Seide und die Wolle deutlich saure und basische Eigenschaften zeigen, sind bei der Baumwolle keinerlei basische Eigenschaften festzustellen, sondern nur ganz schwach saure. Wird die Baumwolle jedoch mit ammoniakalischem Chlorkalzium erhitzt, so bindet sie Ammoniak und vermag dann saure Farbstoffe zu fixieren.

Soweit es sich um das Färben der tierischen Fasern mit leicht löslichen Farbstoffen handelt, hat der Verf. seine Ansicht dahin ausgesprochen, daß es sich dabei um einen rein chemischen Prozeß handle. Eine Ausnahme, die bei den substantiven Farbstoffen zu bestehen scheint, findet nach der Ansicht des Verf. ihre Erklärung darin, daß hier die in den genannten Farbstoffen stets vorhandenen Azogruppen eine chemische Verbindung mit der Cellulose vermitteln. Bei den tierischen Fasern hat man es mit Aminosäuren zu tun, bei den vegetabilischen Fasern mit Alkoholen. Des weiteren haben die Versuche des Verf. ergeben, daß bei der Absorption von chemisch differenten Lösungen die chemische Natur der Textilfasern eine wesentliche Rolle spielt und zwar wird auffallender Weise die Absorption gesteigert durch Verdünnung der Lösungen, indem dadurch eine stärkere Ionisieruug herbeigeführt wird. Dieser Umstand spielt bei der Erschöpfung der Farbflotten selbstverständlicheine große Rolle. Der Verf. hat daher auch im Anschluß hieran die elektrische Leitfähigkeit geprüft und hieraus den Grad der Ionisation bei den in der Färberei üblichen Verdünnungen und bei höheren Temperaturen festgestellt und dabei gefanden, daß durch beide Umstände die Ionisation gesteigert wird. Indessen ist die Fixierung eines Farbstoffs und die Erschöpfung des Bades auch noch durch die chemische Natur der gleichzeitig anwesenden Ionen bedingt; so färbt z. B. Fuchsin Wolle nur aus saurem oder neutralem Bade, nicht aber bei Gegenwart von Ätzalkali.

Unter bestimmten Bedingungen hat der Verf. endlich noch mit 3 verschiedenen Farbstoffen: Roccellin (sauer), Fuchsin (basisch) und Congo (sauer und basisch) 2 kolloidale Substanzen: Stärke und Gelatine gefärbt; die Stärke zeigte dabei ein der Baumwolle ähnliches Verhalten, die Gelatine näherte sich der Wolle und Seide; so daß auch durch diese Versuche die Natur der Stärke als eines Polyalkohols und der Gelatine als einer Aminosäure bestätigt wird. Gegen unlösliche Pigmente, wie frisch gefälltes Bleichromat zeigen alle Textilfasern annähernd dasselbe Verhalten; derartige Farbstoffe unterscheiden sich also in ihrem Färbevermögen vollständig von den löslichen Farbstoffen; um eine einigermaßen intensive Färbung zu erhalten, braucht man von derartigen Farbstoffen auch eine weit größere Menge als von den löslichen Farbstoffen. Von einem chemischen Vorgang kann bei diesen Färbungen keine Rede sein; vielmehr handelt es sich dabei um eine bloße Molekularattraktion, eine physikalische Erscheinung, die man auch bei der Cohäsion, bei der Capillarität, bei der Oberflächenspannung u. dergl. zu beobachten Gelegenheit hat. Endlich spielt auch die Porosität eine gewisse Rolle und

die Färbung wird daher auch durch die Größe der Farbstoffteilchen, d. h. durch die Feinheit des Farbstoffpulvers, beeinflußt.

Die Schlüsse, die der Verfasser aus seinen Versuchen zieht, sind folgende:

1. Die Textilfasern sind poröse Körper, in gewissem Grade vergleichbar mit Colloiden und infolge ihrer Oberflächenbeschaffenheit besonders geeignet für Molekularattraktion.
2. Die Textilfasern zeigen ausgesprochen chemische Eigenschaften, und zwar ist die Baumwolle ein Polyalkohol, die Wolle und Seide sind als Aminosäuren aufzufassen.
3. Die Farbstoffe lassen sich in zwei Klassen einteilen: in wasserlösliche und solche, die in Wasser unlöslich sind. Die wasserlöslichen Farbstoffe sind alle entweder Säuren oder Basen oder Aminosäuren, sie fixieren sich chemisch auf den Fasern; die Natur der dabei entstehenden Verbindungen kann durch Anwendung von Beizen wesentlich beeinflußt werden. Die Fixierung der unlöslichen Farbstoffe beruht dagegen auf einem physikalischen Vorgang der Molekularattraktion und ist im wesentlichen abhängig von der Feinheit des Farbpulvers. *Hgl.*

Über das Färben von Federn. (Textile Color.)

Das Färben von Federn bildet einen besonderen und nicht ganz einfachen Teil der Färberei. Durch die Einführung der künstlichen Farbstoffe, die mit Ausnahme von Schwarz auch hier allgemeinen Eingang gefunden haben, ist die Arbeit gegen früher zwar wesentlich vereinfacht worden, indessen bedarf es auf diesem Gebiet der Färberei immerhin auch einer gewissen Erfahrung. Eine ganz besondere Sorgfalt verlangt die Vorbehandlung der Federn. Viel hängt natürlich von der ursprünglichen Qualität des Materials selbst ab. Sehr wichtig ist ferner die Sauberkeit, und es ist nicht so einfach, als mancher glaubt, eine Feder wirklich so rein zu machen, wie es für den Färbeprozeß nötig ist; es handelt sich hierbei besonders um das Entfetten. Als sehr geeignet hat sich die Anwendung von Monopolöl mit einem Zusatz von Ammoniak erwiesen; in dieser Mischung können die Federn ohne Schaden mehrere Stunden liegen bleiben. Nach dieser Behandlung kommen die Federn in ein lauwarmes Bad, dem etwas Ammoniak oder noch besser etwas kohlensaures Ammoniak zugesetzt ist; zum Schluß wird bei gewöhnlicher Temperatur mit Wasser ausgewaschen. Dunkle Nüancen können nun unmittelbar gefärbt werden, helle verlangen jedoch ein vorheriges Bleichen. Manche Federn lassen sich aber überhaupt nicht bleichen und müssen daher für dunkle Farben verwendet werden. Das beste Bleichmittel für Federn ist Wasserstoffsuperoxyd; man verdünnt zu diesem Zweck das käufliche Peroxyd mit der doppelten Menge Wasser, setzt etwas Ammoniak hinzu und läßt die Federn über Nacht darin liegen. Da die Federn durch die Gasblasen in die Höhe getrieben werden, muß man in geeigneter Weise dafür sorgen, daß sie stets untergetaucht bleiben.

Die wichtigste Farbe für Federn ist Schwarz. Zum Färben dient eine Flotte, die gerade nur hinreicht, die Federn bequem darin zu hantieren. Auf 10 Gallon. (à 4,5 l) nimmt man 10 bis 16 Unzen (à 28 g) Farbstoff und 1 Pfund (à 453 g) Essigsäure oder $4^1/_2$ bis 6 Unzen Ameisensäure und färbt ein bis zwei Stunden in der Siedehitze unter dauernder sorgsamer Bewegung der Federn, wobei man vor allem darauf achtet, daß die Mittelrippe keinen Schaden leidet. Als geeignete Farbstoffe seien genannt: Naphtylblauschwarz N, das man gegebenenfalls mit etwas Formylblau B, Säuregrün oder Indischgelb nüanciert; Neutralwollschwarz B oder G; Anthracensäureschwarz DSN; in letzterem Fall werden die Federn zunächst mit Bichromat, Kupfervitriol und Ameisensäure gebeizt und nach dem Spülen unter Zusatz von etwas Blauholz ausgefärbt und in einem Seifenbad mit etwas Olivenöl geschönt. Während diese Vorschrift sich besonders auf schwarze Straußenfedern bezieht, werden Phantasiefedern in kurzer Flotte mit 6 bis 9 Unzen des jeweiligen Farbstoffs unter Zusatz von $2^1/_4$ Unzen (à 28 g) Schwefelsäure oder 3 bis $4^1/_2$ Unzen Bisulfat auf 10 Gallon. Flüssigkeit gefärbt; als geeignete Farbstoffe seien genannt Alizarinschwarz 4B und 6B, Federschwarz GS und Naphtolblauschwarz. Für die andern Farben eignen sich besonders alle sogenannten Säurefarbstoffe, indessen empfiehlt es sich, bei besonders zarten Nüancen dem Färbebad statt Schwefelsäure Weinsäure zuzusetzen. Die Temperatur soll 75° C. nicht übersteigen. Für Modetöne kombiniert man Cyanol extra, Cyanolechtgrün B, Orange extra, Säuregelb AT und Lanafuchsin SG, während für Grau die wasserlöslichen Nigrosine und Anilingrau B Verwendung finden; ähnliche Kombinationen werden für Braun und Oliv angewandt.

Das schwierigste ist das Färben der Mittelrippe, und hier ist ein völliges Ein-

dringen der Farblösung nur dann zu erreichen, wenn die Entfettung sorgfältig ausgeführt war. Ein Übelstand, der sich nicht immer sicher vermeiden läßt, besteht darin, daß leicht eine zu weit gehende Färbung, ein Überfärben, eintritt. In solchem Fall läßt sich nichts weiter tun, als daß man die überschüssige Farbe so vollständig wie möglich herunterwäscht, indem man ein Seifenbad zu Hilfe nimmt. Zum Schluß werden die Federn zwischen trocknen Tüchern abgepreßt, mit Speckstein eingestäubt und bei möglichst niederer Temperatur getrocknet. *Hgl.*

Léon Lefèvre, Über die Gegenwart von Eisen in mercerisierter Baumwolle. (Rév. générale mat. col. 1909, 281.)

Eine merkwürdige Entscheidung der Zollbehörde hat dem Verf. Veranlassung gegeben, eine nähere Untersuchung darüber anzustellen, ob bei der üblichen Mercerisierung von Garn durch Eintauchen in konzentrierte Natronlauge Eisen, das ja als Verunreinigung in allen technischen Reagentien enthalten ist, auf der Faser fixiert wird. Der Tatbestand ist kurz folgender: Eine portugiesische Färberei hatte mercerisiertes Macogarn eingeführt, und obgleich das Garn von dem Lieferanten ausdrücklich und mit aller Bestimmtheit als ungefärbt bezeichnet war, wurde die Ware von den vereidigten portugiesischen Sachverständigen als mit Eisensalz gefärbt bezeichnet und demgemäß mit einem höheren Zoll belegt. Die Sachverständigen stützten sich in ihren Gutachten darauf, daß sie beim Behandeln des Garns mit verdünnter Säure eine Lösung erhielten, die alle Reaktionen einer Eisenlösung gab und daß beim Veraschen ein Rückstand verblieb, der beim Auflösen in Säure sich als Eisenoxyd erwies und dann ebenfalls alle Reaktionen einer Eisenlösung gab. Das Aussehen der untersuchten Faser war schwach gelblich, wie es die Mercerisierung stets liefert. Quantitative Versuche hatten die Sachverständigen nicht ausgeführt, sondern sich mit dem qualitativen Nachweis des Eisens mit Rhodansalzen und durch die Berliner-Blau-Reaktion begnügt.

Der Verf. bestimmte nun zunächst den Aschengehalt des natürlichen Macogarns und des mercerisierten Garns, sodann den Eisengehalt der beiden Aschen; es ergab sich dabei, daß der Aschengehalt bei dem mercerisierten Garn vermindert war, daß aber der Eisengehalt in der Asche erheblich gesteigert war und zwar von 1,5 % auf 8,02 %. Des weiteren wurden vom Verf. selbst mit Unterstützung eines Färbemeisters mercerisierte Garne hergestellt, und zwar sowohl aus rohem als auch aus gebleichtem Garn, und endlich wurde das rohe und das mercerisierte Garn mit einer sehr schwachen Eisenlösung behandelt, so daß die Färbung kaum stärker war als bei dem rohen Garn. Die quantitative Untersuchung der Aschen ergab nun das folgende sehr interessante Resultat:

	Asche %	Eisen i. d. Asche %
rohes Garn mercerisiert .	0,403	2,31
gebleichtes Garn mercerisiert	0,088	5,45
rohes Garn mercerisiert und mit einer schwachen Eisenlösung	0,402	61,44
nicht mercerisiert und mit derselben Eisenlösung behandelt	0,650	65,92

Man erkennt sofort den enormen Unterschied im Eisengehalt bei den Aschen der nicht mit Eisenlösung behandelten Garne gegenüber denjenigen, die nur mit einer ganz schwachen Eisenlösung behandelt worden waren. Diese Differenz gibt also einen sicheren Maßstab dafür, ob ein Garn nur in der üblichen Weise mit technischer Natronlauge mercerisiert oder besonders mit einer Eisenlösung behandelt worden ist. Des weiteren haben die Versuche des Verf. gezeigt, daß auch die rohe Macobaumwolle einen geringen Eisengehalt aufweist, der durch das Mercerisieren etwas erhöht wird; der qualitative Nachweis von Eisen in Baumwolle berechtigt daher nicht zu der Behauptung, daß die betr. Baumwolle mit Eisenlösung behandelt sei. *Hgl.*

Das Reinigen der weißen Filzhüte.

Der schmutzige weiße Filzhut wird wie üblich gewaschen und dann mit Bimsstein leicht abgerieben. Wo das Abreiben nicht ausreicht, detachiert man mit einer Paste aus Wasser und Talkum oder auch Schlemmkreide in üblicher Weise, läßt trocknen, bürstet aus und schleift mit dem Bimsstein nach. Ganz verregnete Hüte werden mit dem eben genannten Brei gänzlich eingebürstet. Bei jeder Naßbehandlung hat man sorgfältig darauf zu achten, daß der Filz nur auf einer Seite naß wird; andererseits verliert er die Form. Zum Trocknen eignet sich am besten ein kühler oder nur mäßig warmer Raum.

Stark vergilbte Hüte kann man auf ähnliche Weise bleichen, und zwar fügt man dem Talkumbrei eine entsprechende Menge

Wasserstoffsuperoxyd und einige Tropfen Salmiakgeist zu. Mit dieser Masse bürstet man den Hut nicht nur ein, sondern belegt ihn noch mit einer möglichst dicken Schicht. Beim bloßen Detachieren wie auch beim Bleichen kann man vorteilhaft dem Talkumbrei etwas Ultramarin zusetzen, wodurch das Weiß schöner und klarer wird.

Eine andere Methode besteht darin, daß man die Hüte mit Zinkweiß und Spiritus bürstet und hinterher in Benzin spült. Für schwerer entfernbare Flecken verstärkt man die Wirkung der Zinkweiß-Spiritusmischung durch etwas Essigäther oder Terpentinöl. Die mit Spiritus, Terpentinöl, Zinkweiß und event. einer Benzinseifenlösung eingebürsteten Hüte läßt man vorteilhaft einige Stunden liegen, bevor sie in Benzin fertig gespült werden. (Nach „Färberei und Appretur".) *D.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Felix, Dr. Arthur, Andrychau, Galizien.

Wessely, Emil, Ing.-Chemiker, Höchst am Main, Luciusstraße 14.

Homolka, Karl, Firma G. Wunderlich, Waldkirchen, Zschopental bei Chemnitz.

Dr. von der Heyden, Höchst a. Main, Königsteiner Straße 23, II.

Gaumnitz, Oskar, Chem.-Kolorist, Röchlitz bei Reichenberg, Ver. Färb.-Akt.-Ges.

Benedek Czeslau, Dipl.-Ing., Fabrik Carl Steinert, Lodz, Russisch-Polen.

II. Neue Mitglieder:

No. 311. Kurzweil, Friedrich, Budapest III, Lajosgasse 103.

No. 312. Pomeranz, H., Akt.-Ges. Zawiercie in Zawiercie.

No. 313. Driessen, Dr. P. Aug., Leidsche Catoenmatschappy, Leiden, Holland.

Periodische internationale Bibliographie der Chemie.

Eine periodische internationale Bibliographie der Chemie gibt das im Jahre 1908 begründete Internationale Institut für Techno-Bibliographie seit Januar d. J. heraus. Das Institut gibt seit 1909 als Fortsetzung des früher vom Kaiserlichen Patentamt jährlich veröffentlichten Repertoriums der technischen Journalliteratur eine monatlich erscheinende Bibliographie der Technik im Rahmen einer Zeitschrift „Technische Auskunft" heraus. In diesen Heften werden die Aufsätze aus etwa 1000 technischen Zeitschriften, ferner alle Bücher und Broschüren der Hauptkulturstaaten nach Stichwörtern geordnet veröffentlicht. Diese Bibliographie erscheint nun seit dem Januar d. J. 14tägig in sechs Abteilungen: als maschinentechnische, elektrotechnische, bautechnische, berg- und hüttenmännische, chemisch-technische Auskunft und als Ergänzungshefte.

In der „Chemisch-technischen Auskunft" werden die Artikel aus etwa 600 Zeitschriften der Chemie, Medizin und Technik, soweit sie mit der Chemie und den chemischen Industrien in Zusammenhang stehen, ferner die Patentschriften, Bücher und Broschüren mit kurzen Inhalts-Charakteristiken aufgeführt.

Um Kräftezersplitterungen zu vermeiden, ist mit der Deutschen Chemischen Gesellschaft und dem Verein deutscher Chemiker ein Abkommen getroffen worden, wonach dem Institut gestattet ist, kurze Auszüge aus den Referaten im „Chemischen Zentralblatt" und der „Zeitschrift für angewandte Chemie" für die Bibliographie zu verwenden, so daß die von diesen beiden Blättern bearbeiteten etwa 200 Zeitschriften nicht noch einmal vom Institut bearbeitet zu werden brauchen. Die „Chemisch-technische Auskunft" kann somit gleichzeitig als systematisch geordnetes Inhaltsverzeichnis dieser Repertorien, die natürlich bei den einzelnen Referaten zitiert werden, verwendet werden.

Die „Chemisch-technische Auskunft" enthält aber außerdem — und das verleiht ihr eine erhebliche praktische Bedeutung auch neben den vorhandenen Repertorien — Notizen über den Inhalt mehrerer hundert Zeitschriften, die in den bestehenden Repertorien keine Berücksichtigung finden, weil sie nur gelegentlich wirklich wichtige Arbeiten enthalten. Diese Auslesearbeit auf den Grenzgebieten kann das Internationale Institut für Techno-Bibliographie in besonders weitem Umfang leisten, weil es für seine übrigen Bibliographien und in Verbindung mit dem neubegründeten Internationalen Institut für Bibliographie der Medizin und der Nachbargebiete weit über 1000 Zeitschriften von Fachleuten durchsehen läßt.

Die „Chemisch-technische Auskunft" bringt ihre kurzen Referate erschöpfend auf folgenden Gebieten: Physikalische Chemie, Laboratoriumstechnik und allgemein analytische Methoden, Chemie und Technologie der Metalle und Metalloide, Apparate, Maschinen und Verfahren allgemeiner Verwendbarkeit, Tonwaren, Glas, Mörtel, Zement, Baumaterialien, Wasser, Abwässer, Chemie und Technologie der organischen Verbin-

dungen, Textilindustrie, Farbstoffe, Bleichen, Färben, Zeugdruck, Apretur, Harze, Firnisse, Lacke, Anstriche, Kitte, Klebmittel, Druck- und Signierfarben, Tinte, Fette und Öle, Riechstoffe, Kautschuck und Guttapercha, plastische Massen, Zucker und Stärke, Cellulose, Papier, Explosivstoffe, Zündwaren, Teerdestillation, Brennstoffe, Beleuchtung, Nahrungs- und Genußmittel, Gährungsgewerbe, Gerberei, Leder, Biochemie, Agrikulturchemie, pharmazeutische und medizinische Chemie und Technik, Gesundheitspflege, Gewerbekrankheiten, Unfallverhütung.

Die „Chemisch-technische Auskunft“ wird am Schlusse des Jahres auch als Jahrbuch ausgegeben, das sämtliche im Laufe des Jahres in den einzelnen Heften erschienenen Artikel in durchlaufenden Alphabeten ineinandergeordnet enthält, so daß man das Gesuchte nicht in 24 Heften mühsam zusammensuchen braucht, sondern in einer einzigen Abteilung vereinigt findet. Derartige Abteilungen wird das Jahrbuch etwa 800 bis 1000 enthalten, so daß dem Benutzer das Durchlesen vieler Seiten nach Möglichkeit erspart wird.

Der Bezugspreis der „Chemisch-technischen Auskunft“ beträgt 24 Mk., für Mitglieder der Deutschen Chemischen Gesellschaft, des Vereines zur Wahrung der gemeinsamen Wirtschaftsinteressen, der chemischen Industrie und des Vereines deutscher Chemiker nur 15 Mk., sofern die Bestellung durch die Geschäftsstellen dieser Vereine erfolgt. Den Mitgliedern des Internationalen Institutes für Techno-Bibliographie wird das Blatt kostenlos geliefert, das Jahrbuch zum halben Ladenpreise. Anmeldungen zur Mitgliedschaft sind an die Geschäftsstelle des Institutes, Berlin W. 50, Spichernstraße 17, zu richten, die auch Probenummern kostenlos versendet.

Fach-Literatur.

Julius Müller, Chefredakteur, Die Handwerker-vorschule als Ersatz für die aufzulösende Pflichtfortbildungsschule. Verlag von Carl Pataky, Berlin S. 42, Prinzenstraße 100. Preis M. 0,50.

Das Fortbildungsschulwesen steht immer noch in den Anfängen, obwohl ein Jahrzehnt daran herumgedoktort wird und man schon über eine Menge von Erfahrungen verfügt. Als die Entwicklung besonders störend hat sich das allzu starke Eindringen des Volksschullehrerelementes in die Fortbildungsschule herausgestellt; worauf schon früher an dieser Stelle ausführlicher hingewiesen wurde.[1]) Hiergegen sind in neuster Zeit die Handwerkermeister und Lehrherren in sehr energischer Weise und mit Erfolg vorgegangen. Man hebt mit Recht hervor, daß es den in ihrem Berufe tüchtigen Handwerkermeistern viel leichter möglich ist, sich in einem geeigneten Kursus die für den Unterricht an der Fortbildungsschule notwendigen pädagogischen Kenntnisse anzueignen, als den Volksschullehrern, sich ausreichende Fachkenntnisse zu erwerben. Ein tüchtiger Lehrmeister wird stets eine für den Fachunterricht an Fortbildungsschulen geeignete Persönlichkeit abgeben. Man wende nicht ein, daß solche pädagogisch veranlagten Fachleute nicht zu haben seien; man muß sie nur zu finden wissen. Sehr viele kleine Meister sind mit Vergnügen bereit, den Verdienst an der Fortbildungsschule mitzunehmen. Aber die an der Fortbildungsschule tätigen Volksschullehrer sind nicht gesonnen, sich diese lohnende Nebenbeschäftigung an den Fortbildungsschulen ohne Kampf nehmen zu lassen. Handwerk und Industrie beteiligen sich lebhaft an diesem Kampf, auf beiden Seiten ist die Erbitterung aufs höchste gestiegen und darum eine baldige Verständigung dringend erwünscht. Auch der preußische Handelsminister hat in den Kampf eingegriffen, und spricht in einem Erlaß vom Ende vorigen Jahres den dringenden Wunsch nach einer stärkeren Heranziehung der Handwerkermeister und Techniker zum Fortbildungsschuldienste aus.

Einer Schließung der Fortbildungsschulen und ihrer Umwandlung in Handwerkervorschulen bedarf es darum noch nicht. Der Verfasser der kleinen Schrift schießt hiermit weit über das Ziel hinaus. Seine Handwerker-Vorschule weist ebenso große, wenn nicht größere, Mängel auf wie die heutige Fortbildungsschule. Seine Vorschläge sind vor allem darum verfehlt, weil nach ihnen die Fachtheorie vor die Praxis gebracht werden soll und weil sie den Handwerkernachwuchs gerade in den Jahren der Schule entzieht, wo derselbe die Erziehung noch am meisten gebraucht. Viel eher könnte man sich mit einer solchen Schule befreunden, wenn sie neben der Theorie auch gleich Praxis triebe. Sie könnte unter diesen Umständen vielleicht oftmals segensreich wirken, insofern, als sie vor der Wahl eines falschen Berufes bewahrt. *Dr. Z.*

[1]) Färber-Zeitung 1909, pag. 262.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Hugnenin & Cie, Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. M. 35 900. Form zum Mercerisieren schlauchförmiger Wirkware (Strümpfe o. dgl.) mit einer auf der Form verschiebbaren und einstellbaren Spannklemme. A. Martin, Stollberg i. Erzgeb.

Kl. 8a. M. 36 684. Verfahren zum Beleben mit Türkischrot im Stück gefärbter Gewebe u. a. Textilwaren. Eitorfer Türkischrot-Stückfärberei G. m. b. H., Eitorf, Sieg.

Kl. 8b. H. 45 276. Verfahren zur Erzielung eines kreppartigen Aussehens von Wirkwaren. S. Herzberg, Charlottenburg.

Kl. 8c. H. 43 244. Walzendruckmaschine mit beweglichen Gestellen für die Druckwalze und das Farbwerk. J. A. J. Hayes, Manchester.

Kl. 8c. G. 28 194. Vorrichtung zum Bedrucken von Samt, Plüsch und ähnlichen Stoffen. Geraer Industriewerke, Inh. Frankenberger & Ziegemeyer, Gera, Reuß.

Kl. 8i. G. 27 917. Verfahren zur Herstellung eines Wasch- und Bleichmittels aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel; Zus. z. Anm. G. 26 462. Fa. Fr. Gruner, Eßlingen a. N.

Kl. 8k. G. 27 536. Verfahren zur Herstellung wasserdicht und unentflammbar imprägnierter Asbestfäden, -geflechte und -gewebe. Dr. K. Goldstein, Lauf b. Nürnberg.

Kl. 8m. F. 27 082. Verfahren zur Erzeugung von blauen bis violetten Färbungen auf der Faser. By.

Kl. 8m. Sch. 32 228. Verfahren zur Erzeugung von echtem nüancierbaren Braun in der Färberei und Druckerei. Henri Schmid, Mülhausen i. E.

Kl. 8m. B. 51 714. Verfahren zur Darstellung von haltbaren, für dauernde Küpenführung geeigneten Präparaten aus Indigoleukofarbstoffen und Melasse, Sirup, Glyzerin oder andern nicht eintrocknenden Substanzen. B.

Kl. 8m. D. 18 204. Verfahren zum Färben von Gebilden, wie Fäden, Überzügen, Platten, Blöcken usw. aus Cellulosefettsäureestern. Fürst Guido Donnersmark'sche Kunstseiden- und Acetatwerke, Sydowsaue, Kr. Greifenhagen.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. **(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)**

Fragen:

Frage 22: Gibt es ein Mittel, um bei reinwollenen Cheviots, Elsässer Ausrüstung mit starker Gummierung $^6/_8{}^0$ Bé., das „Schreiben" (Erscheinen heller Streifen beim Streichen über den Stoff) zu verhindern? *Gebr. W.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 18: Als gutes Handbuch zum Gebrauch bei Bewertung der Färbereichemikalien ist das von Dr. P. Heermann „Färbereichemische Untersuchungen", Verlag Jul. Springer, Berlin, Preis Mk. 10.—, zu nennen. Dieses Werk behandelt eingehend die Untersuchung aller in der Textilindustrie verwendeten Materialien, wie Säuren, Basen, Salze, Beizen, Gerbstoffe, Stärke usw. nach der gewichts- wie auch maßanalytischen Methode. In diesem Buche wird der Fragesteller alles das finden, was er zur schnellen Bewertung seiner Drogen hat. Ferner wäre noch zu erwähnen das Werk von Dr. W. Bersch „Maß-Analyse", Verlag Hartleben, Wien und Leipzig, Preis Mk. 8.—. Dieses Werk bespricht in leichtverständlicher Form sämtliche Titriermethoden und führt dann eine große Anzahl praktischer Untersuchungsbeispiele an. Es ist als Einführung in die Maß-Analyse und als Nachschlagebuch für Färbereichemiker zu empfehlen. *P. W.*

Antwort II auf Frage 18: Als Hilfsbuch für die Ausführung der in Färbereilaboratorien gebräuchlichen Untersuchungsmethoden sind die beiden Bücher von Dr. Heermann: Färbereichemische und textilchemische Untersuchungsmethoden (Berlin, Springer) als beste zu empfehlen. *Nsr.*

Antwort auf Frage 19: Zum Trocknen von Garnen in Posten von 1000 Pfd. eignen sich am besten die Kammertrockenmaschinen, wie sie von der Zittauer Maschinenfabrik, Haas in Lennepp und andern Firmen gebaut werden; die Garne werden auf Stäben in eiserne Wagen gehängt und mit letzteren dann in die Kammern geschoben, worauf diese geschlossen und durch Stellen der Schieber mit dem warmen Luftstrom verbunden werden. Beschicken und Entleeren der Wagen erfolgt im Arbeitsraum, so daß die Arbeiter durch die Hitze nicht leiden. Für größere Produktion von 4000 bis 6000 Pfd. kommen dann die Kontinue-Trockenmaschinen von Hartmann, Sulzer, Zittau, Schilde etc. in Betracht. *Nsr.*

Antwort auf Frage 20 (Beleuchtung in Buntfärbereien): In Färbereien benutzt man meist elektrische Glühlampen oder Bogenlampen; bei Anwendung von Gasglühlicht leiden die Strümpfe zu sehr. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 16.

Das Nachdecken der Baumwolle in halbwollenen tuchartigen Geweben.

Von

E. Herzinger.

Dieses Thema ist in der Fachliteratur bereits in verschiedenen Abhandlungen behandelt worden, jedoch zumeist zu dem Zwecke, die in der Noppenfärberei verwendbaren, die Baumwolle direkt färbenden Teerfarbstoffe, wie Diamin- und Benzofarbstoffe, zu empfehlen.

In dieser Abhandlung ist jedoch keine derartig begrenzte Anzahl vorgesehen, sondern es werden alle wichtigeren Methoden aus der Praxis angeführt werden, welche heute üblich sind und ein gutes Resultat ergeben.

Das Thema behandelt nicht das Färben von Halbwollstückwaren, sei es in einem oder zwei Bädern, wie dies z. B. bei der Färberei Gera-Greizer und Barmen-Elberfelder-Artikel der Fall ist, sondern das Nachfärben (in der Praxis kurzweg Nachdecken genannt) der Baumwollkette und der Baumwollbestandteile des Schusses der tuchartigen Gewebe, welche teils als Strichtuche, teils ungerauht, also ohne Strich in Leinwandbund oder als Diagonal in den Handel gebracht werden. Alle diese Tuchgewebe sind billige Artikel, welche aus Baumwollkette und halbwollenem Schuß bestehen. Dieser Schuß ist wiederum aus gerissenen Hadern u. dgl. Abfällen unter Zusatz von etwa 20 % kräftiger Baumwolle — wegen der Länge wählt man solche aus Sea-Island oder Egypten — hergestellt.

Die ungerauhten halbwollenen Kunstwollgewebe kommen unter dem Namen Lady-Cloth und Okonell in den Handel. Von den Okonell, welche 120 bis 130 cm breit geliefert werden, kommen auch schwerere Stücke vor, welche als Winterokonell bezeichnet werden. Lady-Cloth ist im fertigen Zustande 85 cm breit. Gerauhte Ware wird 130 bis 140 cm breit verlangt.

Bei den halbwollenen, gerauhten Kunstwollgeweben unterscheidet man ebenfalls Winter- und Sommerstrichtuche. Erstere werden mit Palmerston, Präsident, Moskov u. dgl. bezeichnet, während die Sommerware zumeist Union, Coachmen usw. benannt wird. Eine besondere Spezialität von Strichtuchen dieses Genres bilden die leichten Kleiderstoffe, welche speziell die feinen Damenstrichtuche ersetzen sollen. Diese Damenkleiderstoffe werden in den hauptsächlichsten Farben gefärbt, auch hellere Modefarben werden verlangt. Dasselbe gilt auch bei den Lady-Cloth, und es ist selbstredend, daß man für helle Töne genötigt ist, die Stücke abzuziehen, um die dunkle Grundfarbe des Kunstwollmaterials in eine hellere zu überführen. Zum Leidwesen des Färbers ist es üblich, zumeist das billigere dunkle Kunstwollmaterial für die oben erwähnten Artikel zu verwenden, und nur selten kommen die Stücke mit hellen Gründen zur Färberei. Palmerston, Präsident, Moskov, Union, Coachmen usw. werden zumeist nur in dunklen Farben beansprucht und zwar Blau, Braun, Oliv, Schwarz, seltener Lichtblau und Tabak; letztere Farbe meist nur für Union und andere Sommerstrichtuche.

Schwarz, Mittel- und Dunkelblau, Braun oder Oliv brauchen überhaupt nicht abgezogen zu werden, nur muß man eben das Färbeverfahren dem Grundtone des Materials anpassen. Bei Schwarz wird die Schafwolle mit Naphtylaminschwarz, Wolltiefschwarz oder mit ähnlichen schwarzen Säurefarbstoffen angefärbt, für Blau nimmt man Wasserblau, für Braun eine Mischung von Azocorallin, Tropäolin, eventl. etwas Cyanol, für Oliv Cyanol, Tropäolin usw. Hellblau färbt man auf abgezogenem Material mit Formylviolett 10B und Cyanol extra, helle Braun- oder Olivtöne werden mit denselben Farbstoffen gefärbt wie oben angegeben, nur zieht man den dunklen Grund vor dem Färben entsprechend ab.

Handelt es sich um Kleiderstrichtuche, welche für helle Farben wie Tabak, Drap, Grau usw. bestimmt sind, so muß man den dunklen Ton des Gewebes gründlich abziehen, um die hellen Töne darauf herauszubekommen. Nach dem Abziehen des Grundmaterials schreitet man zum Färben der Stücke, welches nach verschiedenen Methoden ausgeführt werden kann.

a) Man färbt die Schafwolle in saurem Bade mit leicht egalisierenden Farbstoffen an, spült dann auf der Waschmaschine in reinem kalten Wasser und deckt die Baumwolle mit kalt ziehenden substantiven Farb-

stoffen nach Muster. Zum Decken der Baumwolle eignen sich: Diaminschwarz RMW, Diaminschwarz BHN, Diamingrün G, Diaminblau 2B, Diaminreinblau FF, Oxaminviolett B, G, R, Diaminbraun S, Diaminpurpurin 6B und 10B, Diaminorange G und D und Diamingelb A und B (sämtlich von Cassella). Aber nicht allein die Cassella'schen Produkte werden für diesen Zweck verwendet, sondern auch die Produkte anderer Firmen, welche teils mit obigen identisch sind oder selbständige Farbstoffe bilden. Es mögen im nachstehenden solche erwähnt werden, welche ich für den beregten Zweck selbst verwendet habe: Alkalitiefschwarz, Alkaliblauschwarz (Dahl), Chicagoblau 6B, RW, Columbiablau G (Aktienges. Berlin), Benzobraun 5R, Chloraminorange G, Chrysophenin G, Benzoblau 2B, Benzorotblau G, Diazoschwarz BHN, Plutoschwarz F extra (Bayer).

b) Man färbt die Schafwolle in neutralem mit Glaubersalz (15 %) versetztem Bade mit neutralziehenden Säurefarbstoffen an und deckt die Baumwolle auf kaltem Bade nach mit den oben genannten direktfärbenden Farbstoffen. Diese Methode wird dort geübt, wo man das Ausspülen der säurehaltigen, in saurem Bade vorgefärbten Stücke vermeiden will. Sobald die Stücke mit den neutralziehenden Säurefarbstoffen angefärbt sind, wird die Flotte abgelassen und die Baumwolle in kaltem Bade unter Zusatz von Glaubersalz (20 %) während $^3/_4$ Stunden gedeckt.

Nachstehende Farbstoffe haben sich in meiner Praxis zum Neutralfärben der Schafwolle für Modefarben bewährt: Formylviolett 10 B, S 4 B, Formylblau B (Cassella), Guineagrün (Aktieng. Berlin), Brillantwalkgrün B, Brillantsäuregrün 6 B (Bayer), Wollblau N extra (Bayer), Alkaliviolett CA, Naphtolblau G u. R, Lanacylblau BB, R, Lanacylmarineblau B, Indischgelb G, Tropäolin OO, Orange II (sämtlich Cassella), Brillantcroceïn 3B, Echtrot A, Kaschmirbraun V (sämtlich Bayer) u. a.

c) Man färbt die Wolle und Baumwolle unter Zusatz von Glaubersalz mit substantiven Farbstoffen und neutral färbenden Säurefarbstoffen an und deckt — sobald die Schafwolle laut Muster angefärbt ist — die Baumwolle nach Muster nach. Das Nachdecken geschieht gewöhnlich in warmem bis kaltem Färbebade.

Diese soeben angeführte Methode gehört zwar nicht in den Rahmen dieses Aufsatzes, jedoch möge sie der Vollständigkeit wegen auch erwähnt sein.

Wie bereits angeführt, werden die dunklen Töne, welche für die in Frage kommenden Tuche verlangt werden, auf diese fixiert, ohne daß der Grundton abgezogen zu werden braucht.

Beispielweise nimmt man für Blau auf 2 Moskov zu etwa 50 kg = 100 kg 2 kg Marineblau R (Dahl), 200 g Formylviolett S4B (Cassella), 10 kg Glaubersalz und 3 kg Schwefelsäure.

Man geht mit der Ware bei etwa 40° C. ins Farbbad, haspelt ungefähr 10 Minuten ohne Dampf, erhitzt binnen 40 Minuten zum Kochen und kocht $^3/_4$ Stunden.

Für ein dunkleres Blau wird dieselbe Farbstoffmenge genommen, nur gibt man auf 100 kg Ware noch 40 bis 50 g Indischgelb G hinzu. Mit beiden Kombinationen erhält man ein gangbares dunkleres Blau. Für Schwarz wählt man zumeist eine billige Marke Naphtylaminschwarz oder Wolltiefschwarz. Die Wolle von 2 Moskov wird mit $2^1/_4$ kg Wolltiefschwarz 2B, 10 kg Glaubersalz und $1^1/_2$ kg Schwefelsäure ausgefärbt. Man beginnt bei 40° C., erhitzt binnen 40 Minuten zum Kochen und kocht $^1/_2$ Stunde. Sollte das Bad noch nicht ausgezogen sein, so setzt man weitere 400 bis 500 g Schwefelsäure zu und kocht 20 Minuten. Ist jedoch das Bad fast vollständig klar, so kocht man ohne Säurezusatz noch eine knappe halbe Stunde.

Für Braun und Oliv lassen sich — ohne diese zu bemustern — keine bestimmten Angaben bezüglich des zu verwendenden Farbstoffes machen. In einem Geschäfte gehen rötere, in einem andern dagegen gelbstichige braune Farben, in manchen verschiedene Töne. Bei Olivbraun, Grünoliv usw. ist dies ebenso der Fall.

Indes seien zwei Beispiele zur Erzielung von einem fast überall gangbaren Braun und Oliv hier angeführt. Kaffeebraun auf 2 Moskov à 50 kg = 100 kg 1 Stunde kochen mit:

500 g Tropäolin OO (Cassella),
400 - Orange IIB (Bayer),
400 - Azocorallin L (Dahl),
100 - Cyanol BB (Cassella),
10 kg Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

Oliv auf 2 Moskov à 50 kg = 100 kg 1 Stunde kochen mit:

700 g Tropäolin OO,
200 - Cyanol BB,
10 kg Glaubersalz und
4 - Schwefelsäure.

Nach erfolgtem Anfärben der Schafwolle der halbwollenen Tuche schreitet

man zum Decken der Baumwolle. Dieser Arbeit muß die volle Aufmerksamkeit gewidmet werden, denn es hängt von ihr die Verkaufsfähigkeit der Ware ab. Die in den tuchartigen Geweben enthaltene Baumwollkette — namentlich in der Strichware — kommt gar nicht an der Oberfläche zum Vorschein, und so spielt es keine Rolle, wenn die Baumwollkette nicht in denselben Ton erscheint wie die Schafwolle. Die Hauptsache ist es aber, das die Baumwollkette, sowie die Baumwollnoppen, welche in dergleichen kunstwollhaltigen Schußgarnen sehr stark vertreten sind, und schließlich auch die Baumwolleinmelierung der Kunstwollgarne kräftiger gefärbt erscheinen als die Schafwolle selbst. Ist dies umgekehrt der Fall, so erhält die Ware ein spittriges bezw. ausgesprochen noppiges Aussehen und ist aus diesem Grunde unverkäuflich.

Das Decken, bezw. Nachfärben der beregten halbwollenen Tuchwaren namentlich der Strichtuche, geschieht ausschließlich nach dem Schmackeisen-Verfahren, wie ich im nachstehenden beschreiben werde. Selbstredend gilt diese Methode nur für die erwähnten dunklen Töne in Schwarz, Braun, Blau und Oliv. Das Schmackeisen-Deckungsverfahren der Baumwolle wird nicht allein seiner verhältnismäßigen Billigkeit wegen ausgeführt, sondern aus dem Grunde, weil es der Ware den so beliebten festen Griff verleiht, welcher bezweckt, die Ware als eine aus besserem Material hergestellte erscheinen zu lassen. Färbt man dagegen mit substantiven Farbstoffen in Verbindung von neutralfärbenden Säurefarbstoffen in einem neutralem Bade, oder deckt die mit Säurefarbstoffen vorgefärbte Ware mit kaltziehenden Direktfarbstoffen nach, so erhält man auf den Stücken einen lappigen Griff, welcher die Ware an Qualität entwertet. Auch die Gummierung kann den erhaltenen unbeliebten Griff nicht wesentlich verbessern. Das Decken der Baumwolle der in Rede stehenden Tuchwaren geschieht ohne Ausnahme auf einer gewöhnlichen Strangwaschmaschine. Man nimmt sowohl von Sommer- als auch von Winterwaren je 3 Stück auf einmal auf die Maschine, denn man kann bei dieser Stückzahl die Ware ganz gut ab und zu breit machen lassen bezw. ausfalten. Jedes Stück bildet selbstredend einen Strang, es laufen demzufolge stets drei Stränge.

Sobald die Wolle der Stücke am Bottich ausgefärbt wurde, wird die Ware in die Deckmaschine, wie bereits erwähnt zu je drei Stück, eingelegt und etwa $^1/_2$ Stunde lang gespült. Man trachte nun die Ware so viel wie möglich auf der Wasch- bezw. Deckmaschine selbst abzuquetschen, d. h. von überschüssiger Flüssigkeit zu befreien, was sich durch Schließung des Wasserzuflusses, und der Schmutzkastenöffnungen und Öffnung der Schmutzwasserabflüsse bewerkstelligen läßt. Man schreitet nun zum Schmackieren der Ware und verfährt in der Weise, daß man die entsprechende Menge Schmackextrakt mit gleicher Menge kochenden Wassers anrührt und sodann auf die drei laufenden Stränge gut verteilt. Man läßt in der Schmackflotte gewöhnlich $2^1/_2$ Stunden laufen. Ohne diese abzulassen, wird die entsprechende Menge salpetersaures oder holzsaures Eisen mit etwas Wasser verdünnt auf die mit Schmack beladenen Stücke gleichmäßig verteilt und ungefähr 1 Stunde behandelt. Man entnimmt nun den Stücken eine Probe, um sich überzeugen zu können, ob die Baumwolle bezw. Kette genügend voll gedeckt ist, was nach folgenden Verhältnissen stets der Fall sein wird. Die Dunkelheit der Baumwollfärbung wird jedoch noch gehoben, wenn man nach einstündiger Behandlung mit Eisenoxydulen noch etwa $^1/_2$ Stunde weiter behandelt und dann erst ausspült.

Das Ausspülen der Stücke geschieht auf der Deckmaschine selbst, gewöhnlich in der Dauer von etwa $^1/_2$ Stunde bei Sommerware; Winterware benötigt etwas mehr Zeit zur Ausspülung. Das Ausspülen der fertig gedeckten Ware nehme man stets so vor, daß diese weder abfärbt, noch daß von dem Eisenlacke zu viel abgewaschen wird. In Anbetracht, daß die Ware noch gummiert wird, ist ein zu kräftiges Spülen zu unterlassen, denn man läuft sonst Gefahr, eine zu schwach gedeckte Baumwolle zu erhalten, indem auch beim Gummieren ein Teil des Eisengrundes abgezogen wird.

An dieser Stelle sei bemerkt, daß auch verschiedene Gattungen von halbwollenen Tuchwaren vorkommen, welche derart mit minderwertigem Kunstwoll- und Baumwollmaterial überladen sind, daß es unmöglich ist, die darin enthaltenen Baumwollfasern, wie abgestorbene oder unreife Baumwolle u. dgl., mit einmaligem Decken genügend anzufärben. In solchen Fällen bleibt dem Fachmann nichts anders zur Erzielung einer verkaufsfähigen Ware übrig, als das Decken zu wiederholen bezw. auf zweimal zu verteilen.

Aus folgenden Vorschriften sind die entsprechenden Verhältnisse ersichtlich:

3 Sommerstrichtuche à 35 kg = 105 kg.

Schwarz.

Mit 22 kg Schmackextrakt guter Qualität $2^1/_2$ Stunden und mit
11 - salpetersaures Eisen und
11 - holzessigsaures Eisen 1 Stunde behandeln.

3 Sommerstrichtuche à 35 kg = 105 kg.

Blau.

Mit 22 kg Schmackextrakt guter Qualität $2^1/_2$ Stunden und mit
22 - salpetetersaurem Eisen 1 Stunde behandeln.

3 Winterstrichtuche à 50 kg = 150 kg.

Schwarz.

Mit 30 kg Schmackextrakt $2^1/_2$ Stunden und mit
15 - salpetersaurem Eisen und
15 - holzessigsaurem Eisen 1 bis $1^1/_2$ Stunden behandeln.

3 Winterstrichtuche à 50 kg = 150 kg.

Blau.

Mit 30 kg Schmackextrakt $2\,^1/_2$ Stunden und mit
30 - salpetersaurem Eisen 1 bis $1^1/_2$ Stunden behandeln.

Hat man besonders minderwertiges Material vor sich, dann decke man die Stücke zweimal nach folgenden Angaben:

3 Winterstrichtuche à 50 kg = 150 kg.

Schwarz.

Mit 16 kg Schmackextrakt $1\,^1/_2$ Stunden und mit
$7^1/_2$ - salpetersaurem Eisen und
$7^1/_2$ - holzessigsaurem Eisen $^3/_4$ Stunden behandeln.

Sodann ausspülen und in derselben Weise die Prozedur wiederholen.

3 Winterstrichtuche à 50 kg = 150 kg.

Blau.

Mit 16 kg Schmackextrakt $1\,^1/_2$ Stunden und mit
15 - salpetersaurem Eisen $^3/_4$ Stunden behandeln. Sodann ausspülen und mit denselben Quantitäten die Behandlung wiederholen.

Für Braun decke man ebenso wie bei Blau mit salpetersaurem Eisen, weil man mit diesem rötere Gründe erhält als mit holzessigsaurem Eisen, welches grünlichere Niederschläge auf der Faser färbt. Für Oliv kann man nur holzessigsaures Eisen verwenden, indes erhält man mit einer Kombination von salpeter- und holzessigsaurem Eisen, wie bei Schwarz angegeben, vollkommen befriedigende Resultate.

Über neuere Arbeitsverfahren auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei, Druckerei und verwandter Industriezweige.[1])

Von

Dr. Willy Dahse.

Otto Venter in Chemnitz, Verfahren zum Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten Natronlauge durch Behandlung mit Kalk (D. R.-P. No. 211566). Um die in der Ablauge vorhandenen Verunreinigungen, wie lösliche Stärke, Dextrin u. a. zu binden, wird die Ablauge nach den Ausführungen des Patents mit Ätzkalk (Kalkmilch) und Soda gekocht. Für 5000 Liter schlichtehaltige Ablauge, die etwa 2% organische Substanz enthält, werden 620 kg Ätzkalk und 150 kg Soda eingesetzt. Die Soda dient zum Ersatz der für andere Zwecke (z. B. Bleicherei) verwendeten Ablauge und braucht zu ihrer Karbonisation etwa 120 von den 620 kg Kalk. Die übrigen 500 kg Kalk sind notwendig, um die Ablauge so weit von organischer Substanz zu befreien, daß sie nur noch etwa 0,2% davon enthält. Derartige Ablauge kann nach dem Eindampfen wieder zur Mercerisation benutzt werden, ohne daß die vorhandene geringe Menge an organischer Substanz den Mercerisationsprozeß ungünstig beeinflußt.

Dr. Paul Krais in Tübingen und Max Petzold in Zittau i. S. haben sich ein für die gleichen Zwecke dienendes Verfahren (D. R.-P. No. 216 622; Zusatz zum Patent No. 211 566) schützen lassen. Sie ersetzen einen Teil des Kalkes durch Strontian oder Baryt.

Für 1 cbm einer etwa 2% organische Substanz enthaltenden Ablauge 12° Bé. werden 100 kg Barythydrat, 100 kg Kalk und 30 kg calc. Soda eingesetzt. Man erhitzt die Ablauge zum Kochen, trägt das vorher in heißem Wasser gelöste Barythydrat und nach kurzer Zeit den vorher gelöschten Kalk, endlich die heiß gelöste Soda ein, um schließlich so lange zum gelinden Sieden zu erhitzen, bis die Kaustifizierung vollendet ist. Sodann läßt man auf etwa 50—60° abkühlen und filtriert.

Die Niederschläge enthalten noch etwas Lauge; sie werden nochmals mit Wasser ausgezogen und können in bekannter Weise regeneriert werden. Gleich gute Resultate werden, wie schon oben erwähnt, mit Strontian erhalten.

E. F. Kur in Prestwich bei Manchester, England, Verfahren zur Her-

[1]) Vergleiche auch Färber-Zeitung Heft 13 und Heft 22, Jahrg. 1909.

stellung von Farbstofflösungen in verdickter Form zum Färben, Pflatschen und Drucken (D. R.-P. No. 217237). Um Baumwollgarn auf der Schlichtmaschine direkt färben und appretieren zu können, werden 500 g einer wäßrigen Lösung von Xanthogenstärkeester mit der gleichen Menge Wasser gemischt und darin 20 g Immedialindogen oder andere Sulfinfarbstoffe gelöst. Nach dem Imprägnieren der Garne werden sie entweder an der Luft oxydiert oder direkt getrocknet. Die erhaltenen Färbungen sind äußerst waschecht. Baumwoll- und Leinenstückware werden mit einer ähnlichen Lösung auf der Pflatschmaschine gepflatscht.

Eine weitere Verwendungsart der mit Xanthogenstärkeester verdickten Sulfinfarbstofflösungen besteht im Druck auf Baumwoll- oder Leinengarn bezw. -Stoff. Noch vor dem Lösen des Farbstoffs müssen hier die Nebenprodukte in der Xanthogenstärkeesterlösung zerstört werden, da sie die Kupferwalzen der Druckmaschine angreifen und schwärzen würden. Man wählt zu diesem Zweck einen Zusatz von Superoxyden. Gedruckt wird wie gewöhnlich. Je nach der Verwendungsart der bedruckten Stoffe kann man ein Auswaschen der Verdickung vornehmen oder unterlassen.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Erzeugung echter brauner Färbungen auf der Faser (D. R.-P. No. 216297). Das Verfahren beruht darauf, daß man Nitrosoderivate phenolartiger aromatischer Verbindungen in Mischung mit aromatischen Diamino- oder Aminooxykörpern in ammoniakalischer oder ätzalkalischer Lösung auf die Faser bringt und nach erfolgtem Trocknen die Farbstoffbildung durch Dämpfen ohne Beihülfe eines anorganischen Oxydationsmittels bewirkt. Hierdurch wird eine nicht unbedeutende Schonung der pflanzlichen Faser gewährleistet.

Durch Aufdruck reduzierender Mittel (Sulfite, Hydrosulfite) vor dem Dämpfen kann die Entstehung der braunen Farbe an den bedruckten Stellen verhindert werden, wodurch weiße bezw. bunte Reserveeffekte auf braunem Grund erzeugt werden; sie verdienen besonders für Rauhartikel Interesse. Die besten Resultate werden durch Einwirkung von Dinitrosoresorcin auf Phenylen- oder Toluylendiamine, insbesondere auf p-Phenylendiamin erhalten. In ähnlicher Weise wie p-Phenylendiamin wirkt auch p-Aminophenol.

50	g	Dinitrosoresorcin 50 % Teig werden mit
350	cc	Wasser und
50	-	Tragantwasser 60 : 1000 fein verrieben und eingetragen in
{ 60	-	Ammoniak und
{ 400	-	Wasser. Hierauf werden zugefügt
{ 7½	g	p-Phenylendiamin, gelöst in
{ 100	cc	Wasser
1		Liter.

Der Stoff wird geklotzt, in der Hotflue oder am Trockenzylinder getrocknet, im Mather-Platt 5—10 Minuten gedämpft, gewaschen und nach Bedarf geseift.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M., Verfahren zur Erzeugung echter grüner Färbungen auf Baumwolle (D. R.-P. No. 216638). Man färbt mit 2—3 % des aus 1 Mol. Tetrazodiphenyl- und 2 Mol. Aminonaphtoldisulfosäure (1 . 8 . 4 . 6) in saurer Lösung gebildeten Farbstoffs 1 Stunde kochend unter Zusatz von 20 % Glaubersalz und 2 % Soda, spült kalt und kuppelt in einem frischen kalten Bad mit 3—5 % Nitrazol (p-Nitrodiazobenzol), 0,75—1,25 % calc. Soda und 0,2—0,3 % essigsaurem Natrium. Nach beendetem Kuppeln wird gespült und getrocknet. So hergestellte Grünfärbungen besitzen bemerkenswerte Wasch-, Säure- und Lichtechtheit.

Farbenfabriken vormals Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld, Verfahren zur Erzeugung von gelben Färbungen auf der ungebeizten pflanzlichen Faser (D. R.-P. No. 213473). Das Dibenzoyl-1,5- und 1,8-diaminoanthrachinon haben die Eigenschaft, die pflanzliche Faser nach der Küpenfärbemethode in echten goldgelben Nüancen anzufärben.

20 kg einer 10 prozentigen Paste von Dibenzoyl-1,5-diaminoanthrachinon werden mit 6—8 Litern Natronlauge 30° Bé. und 40 Litern Natriumhydrosulfitlösung 17° Bé. ¼ Stunde lang bei gewöhnlicher Temperatur verrührt. Ist die Reduktion eingetreten, so gibt man die Lösung in ein Färbebad, das mit 2000 Litern Wasser, 50 kg Kochsalz, ½ kg Natronlauge 30° Bé. und 2 Litern Hydrosulfitlösung 17° Bé. bestellt ist. Man geht mit dem Garn (100 kg) ein und zieht etwa 1 Stunde bei gewöhnlicher Temperatur unter der Flotte um. Hierauf wird das Garn herausgenommen, abgewunden, kurze Zeit an der Luft verhängt, gewaschen, abgesäuert, wieder gewaschen und warm oder kochend geseift; schließlich wird gespült und getrocknet.

Beide Produkte lassen sich auch für Druckzwecke verwenden.

Gustav Ulrich in Brünn, Verfahren zum Nachchromieren von Färbungen auf Wolle (D. R.-P. No. 217 236). Auch die Ameisensäure läßt sich mit Vorteil beim Nachchromierungs-Verfahren verwenden, wenn man sie bei Gegenwart von Milchsäure zur Anwendung bringt; sie beeinflußt hier die reduzierende Wirkung derart günstig, daß eine Ausscheidung von Chromoxydverbindungen in der Flotte vermieden wird. Die Verwendung von Formiaten zum Beizen erscheint für das vorliegende Verfahren weniger geeignet, weil diese erst nach längerer Zeit gespalten werden, wodurch wiederum die Kochdauer bei der Beizoperation verlängert werden müßte.

Man färbt z. B. einen sauerziehenden Beizenfarbstoff unter Zusatz von $^1/_2$—3 % Ameisensäure auf, setzt nach dem Abkühlen der Flotte die nötige Menge Bichromat und Milchsäure, gegebenenfalls unter erneutem Hinzufügen von Ameisensäure, zu und fixiert durch Kochen. Oder man färbt unter Zusatz von Ammoniumsalzen, fügt zum völligen Erschöpfen des Bades Ameisensäure zu und arbeitet wie oben weiter.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M., Verfahren zur Erzeugung hell- bis dunkelbrauner Färbungen auf Pelzen, Haaren, Federn u. dgl. (D. R.-P. No. 213581). Das vorgebeizte Material wird nach den Ausführungen des Patentes mit Lösungen der nicht substituierten o-Diamine des Benzols, Toluols (wie z. B. 1.2-Diaminobenzol; 2.3- bezw. 3.4-Diaminotoluol) unter Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd behandelt. Man erhält echte hell- bis dunkelbraune Töne.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Verfahren zur Herstellung echter Färbungen mit Sulfinfarbstoffen in mechanischen Apparaten aus Eisen (D. R.-P. No. 213 582). Die Herstellung echter Sulfinfärbungen in mechanischen eisernen Apparaten begegnet vielfach insofern Schwierigkeiten, als eine Nachbehandlung mit Kupfersalzen nicht ausgeführt werden kann. Statt dessen lassen sich, wie man neuerdings fand, mit gutem Erfolge Nickelsalze, allein oder auch in Mischung mit Chrom- und andern Salzen, anwenden. Man färbt z. B. 100 kg Baumwolle mit 10 kg Immedialneublau, 15 kg Schwefelnatrium, 2 g Soda und 5 g Glaubersalz im Liter Flotte kochendheiß eine Stunde, läßt die Flotte ablaufen, spült und behandelt in frischem kochendem Bad mit 2—3 kg Nickelsulfat, 5 Litern Essigsäure oder mit 1—1,5 kg Nickelsulfat, 1—1,5 kg Chromkali, 5 Litern Essigsäure $^1/_2$ Stunde lang und spült.

Richard vom Hove in Burscheid, Louisenthal, Verfahren zur Nachbehandlung von Färbungen mit Sulfinfarbstoffen (D. R.-P. No. 214 038; Zusatz zum Patent No. 204442). 100 Pfd. Baumwolle werden im alten Bad mit 4 kg Immedialbraun B, 4 kg kristall. Schwefelnatrium, 2 kg calc. Glaubersalz, 0,2 kg calc. Soda, 1 Stunde nahe der Kochhitze gefärbt, abgequetscht und gut gespült; man läßt dann bis zum nächsten Morgen liegen. Hierauf wird das Material in einem 30° C. warmen, mit 2 kg Schwefelnatrium besetzten Bad $^1/_2$ Stunde behandelt, aufgeworfen, 2mal gespült und getrocknet. Es folgt eine Nachbehandlung mit $^3/_4$ kg Chromkali, $^3/_4$ kg Kupfervitriol und 2 Litern Essigsäure oder Ameisensäure $^1/_2$ Stunde nahe der Kochtemperatur, worauf aufgeworfen und verhängt wird, bis die Partie abgekühlt ist; man spült und trocknet. Zur Erhöhung der Echtheit gibt man event. noch ein kochendes Seifenbad.

Chemische Fabrik vorm. Weiler-ter Meer in Uerdingen a. Rh., Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen (D. R.-P. No. 216 900). Es gelingt, Schwefelfarbstoffe auch bei Gegenwart von Schwefelalkali aufzudrucken, ohne daß eine Schwärzung der Kupferwalzen stattfindet, wenn man die Pasten in der Weise herstellt, daß die Farbstoffe mit Monosulfiden unter möglichstem Ausschluß von Wasser erwärmt und dann mit starken Alkalien und geeigneten Verdickungen versetzt werden. Die gleiche Wirkung wird auch erzielt, wenn man einen Teil der vorhandenen Wassermenge durch Alkohole wie Äthylalkohol, Glyzerin usw. ersetzt. Der vielfach in den Schwefelfarbstoffen vorhandene freie Schwefel oder vorhandenes Polysulfid muß vorher durch Zugabe von Sulfiten unschädlich gemacht werden.

10	Teile	Auronaldruckschwarzpaste werden mit
10	-	von im Krystallwasser geschmolzenem Schwefelnatrium erwärmt, dann
80	-	alkalische Verdickung eingerührt.
100		

Man druckt auf und dämpft einige Minuten, wäscht und seift.

Auronaldruckschwarzpaste:

600 Teile Preßkuchen von etwa 45 % Feuchtigkeitsgehalt werden mit einer Lösung von
etwa { 60 - kristall. Schwefelnatrium in
etwa { 100 - Wasser

allmählich versetzt und bis zum Verschwinden der Heparreaktion zu einer gleichmäßigen Paste verrührt.

Alkalische Verdickung: 900 Teile Natronlauge 40° Bé., 100 Teile Britishgum.

Ein anderes Arbeitsverfahren gestaltet sich wie folgt: Man erwärmt

5 Teile Thiogenbraun R,
10 - Wasser,
5 - krist. Schwefelnatrium,
65 - Natronlauge 40° Bé.,
15 - Britishgum.
100

bis zur Lösung, druckt hiermit auf und dämpft.

Um eine nachträgliche Schwärzung bei der Reinigung der Kupferwalzen zu verhindern, vermeidet man zur Entfernung der überschüssigen Druckfarbe ebenfalls am besten die Anwendung von Wasser.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zur Herstellung einer dauernd haltbaren, ohne weitere Zusätze unmittelbar zur Führung der Gärungsküpen verwendbaren Paste mit reduziertem Indigo (D. R.-P. No. 213 472; Zusatz zum Patent No. 168 395). Bei Anwendung einer durch das Hauptpatent geschützten Indigopaste aus Indigo, Kleien, Weizenmehl, Sirup und Ätzkalk vollzieht sich ein Gärungsprozeß, welcher den Indigo in seine Leukoverbindung überführt und so die Küpenbildung veranlaßt. Dieser Gärungsprozeß erfordert indessen eine gewisse Zeit, während welcher die mit dieser Paste beschickte Küpe nicht zum Färben verwendbar ist.

Eine ebenso haltbare und ohne weitere Zusätze von Gärungsmitteln verwendbare Paste läßt sich nach neueren Erfahrungen herstellen, wenn man den Indigo in reduzierter Form als Indigoweiß verwendet. Eine in dieser Weise hergestellte Paste hat vor derjenigen nach dem Hauptverfahren den Vorteil, daß bei ihrer Anwendung in der Färberei eine Küpe sofort vorhanden ist, ohne daß der Gärungsprozeß abgewartet werden muß. Ein Zusatz von Gärungsmitteln zur Paste ist auch in diesem Fall erforderlich, um den durch die Luftoxydation aus der Küpenflotte sich ausscheidenden Indigo wieder zu reduzieren.

Zur Herstellung einer 20 prozentigen Paste werden

1600 kg eines Indigoweißpreßkuchens von 50 %,
450 - Kleie,
200 - Weizenmehl und
200 - Ätzkalk mit
1550 - Wasser

zusammengemischt und gleichmäßig angerührt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zum Ätzen von Indigofärbungen (D. R.-P. No. 212 792; Zusatz zum Patent No. 200 927). Statt der im Hauptpatent empfohlenen Thioindigofarbstoffe lassen sich mit gleich gutem Erfolg auch Farbstoffe der Indigotruppe verwenden, ohne daß man an der Arbeitsweise selbst etwas zu ändern braucht. Ein Zusatz von Anthrachinon zur Erzielung reiner weißer Ätzen (vergl. D. R.-P. No. 213 583) hat sich auch hier als zweckmäßig erwiesen.

Ätze:

200 g Hydrosulfit NF konz.,
200 - Wasser,
550 - Britishgum 1 : 1,
50 - Anthrachinonteig 30 prozentig
1 kg

Diese Ätzfarbe wird auf den mit Indigo gefärbten Stoff gedruckt, 3 Minuten bei 101° C. im Mather-Platt gedämpft, durch Natronlauge bei 2° Bé. passiert und gewaschen.

Farbwerk Mühlheim vormals A. Leonhardt & Co. in Mühlheim a. M., Verfahren zum Schützen und Reservieren von Wolle oder Seide in halbwollenen bezw. halbseidenen Geweben beim Färben mit Schwefelfarbstoffen (D. R.-P. No. 212 951). Neben Dextrin, Leim und andern Reservierungsmitteln findet bekanntlich auch das seit einiger Zeit im Handel befindliche „Protamol“ (vergl. Färber-Zeitung 1908, S. 266) häufige Anwendung. Sein Zusatz bewirkt, daß Baumwolle tief gefärbt wird, während die tierische Faser rein weiß bleibt. Das Verfahren besitzt den Vorteil der langen Beständigkeit des Ansatzbades; außerdem ist es unnötig, die Temperatur beim Färben in engen Grenzen zu halten, wenn auch bei 30 bis 40° die besten Resultate erzielt werden.

Man bestellt das Bad auf 1 Liter Flotte mit 10 g Pyrolschwarz 4X, 20 g Schwefelnatrium, 2 g Soda, 40 g Protamol, 250 cc Wasser, kocht auf, setzt 700 cc Wasser, 20 g Glaubersalz hinzu und färbt 20 Min.

bei etwa 35°. Die Ware wird unter Zusatz von wenig Essigsäure gut gespült und getrocknet.

Oder man benutzt ein Ansatzbad aus 5 g Pyrolschwarz V, 7 1/2 g Schwefelnatrium, 1 g Soda und 100 g Protamollösung. Man verrührt kurze Zeit warm, verdünnt mit Wasser und gibt auf 1 Liter Flotte 10 g Glaubersalz hinzu. Ausgefärbt wird wie oben angegeben. Zum Überfärben der Wolle und Seide eignen sich saure Farbstoffe.

Darstellung einer Protamollösung: 100 g Protamol werden mit 100 cc Wasser kalt angerührt, 20 g Lauge 40° Bé. und 900 cc Wasser hinzugegeben und erwärmt, bis das anfängliche Schäumen beendet ist und sich eine klare gallertartige Masse gebildet hat.

(Schluß folgt.)

Wissenschaftliche Sitzung anläßlich der zweiten Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen in Frankfurt a. M. am 26., 27. und 28. Mai 1910.

(Schluß von S. 248.)

Herr F. V. Kallab sprach sodann über seine Methode der physikalischen Farbenanalyse und der Farbenharmonie. (Dieser Vortrag wird später veröffentlicht werden.)

Vorsitzender: Sehr verehrte Anwesende! Wir wollen nunmehr unsere wissenschaftliche Sitzung fortsetzen und Herr Dr. König wird die Freundlichkeit haben, uns einen Vortrag über die Entwicklung der Farbenphotographie zu halten.

Ich benutze gern die Gelegenheit, um den erfreulichen Zuwachs, den unsere Versammlung für diesen Vortrag erfahren hat, aufs herzlichste zu begrüßen.

Ich möchte ferner die Redner bitten, sich, wenn möglich, auf das von uns vorgeschriebene Zeitmaß von 25 Minuten zu beschränken. Die Zeit ist vorgeschritten, wir haben noch 4 Vorträge zu absolvieren, haben noch eine geschäftliche Sitzung zu erledigen und möchten auch noch beim Bankett auf unsere Kosten kommen.

Die Entwicklung der Farbenphotographie.

Von

Dr. E. König, Höchst a. M.

Die Farbenphotographie gehört zu denjenigen Problemen, die die Menschheit schon lange beschäftigt haben und die nicht plötzlich durch eine glückliche Idee gelöst werden, sondern allmählich durch jahrelanges zielbewußtes Arbeiten. Eine allseitig befriedigende Lösung hat das Problem zurzeit noch nicht gefunden. Der Vortragende bespricht zunächst die Gesetze der subtractiven und additiven Farbenmischung, verweilt nur kurz bei den direkten Methoden der Farbenphotographie, um dann die indirekte Methode, die sogenannte Dreifarbenphotographie, ausführlicher zu behandeln. Zahlreiche, nach der Methode der Pinatypie hergestellte Dreifarben-Papierbilder und -Diapositive zeigen, wie vorzügliche Resultate die alte indirekte Methode in geübten Händen zu liefern vermag. Die modernste Form der Dreifarbenphotographie, der Lumière'sche Autochromprozeß, wird an Hand einer Reihe vortrefflicher Photogramme erläutert, die die Firma Lumière liebenswürdiger Weise für den Vortrag zur Verfügung gestellt hatte. Den Schluß bildet eine Besprechung des auch für den Koloristen interessanten Ausbleichverfahrens.

Den Hauptinhalt des Vortrages bildete die Vorführung und Erläuterung einer großen Zahl wohlgelungener und interessanter Projektionsbilder, welche den lebhaftesten Beifall der Versammlung fanden, worauf Herr Dr. Clairmont dem Vortragenden bestens dankte.

Der von Herrn Ober-Ing. Kuhl von den Siemens-Schuckertwerken gehaltene Vortrag über elektrischen Antrieb von Zeugdruckmaschinen behandelte folgende Punkte:

1. Dampfmaschinen-Antrieb.

Der Vortragende bespricht die Ursachen des hohen Dampfverbrauches: Verhältnismäßig kleine Leistung, Notwendigkeit mehrerer Zylinder, Notwendigkeit größerer Kolbenflächen, Auspuffbetrieb und Condensverluste in Dampfleitung und Dampfzylinder bei Stillstand der Druckmaschine.

2. Elektrischer Antrieb.

Es werden behandelt der Dampfverbrauch bei elektrischem Antrieb, die Vorteile des elektrischen Antriebes gegenüber dem Dampfantrieb, die Anforderung der Druckmaschine an ihren motorischen Antrieb und die Wahl des elektrischen Stromsystems: a) bei Antrieb einer oder nur weniger Druckmaschinen und zwar bei Gleichstrommotoren mit Nebenschlußregelung, Drehstrommotoren mit Ankerregelung; b) bei Antrieb einer größeren Anzahl Druckmaschinen und zwar das Fünfleitersystem, bei vorhandener Gleichstromzentrale, bei vorhandener Drehstromzentrale. Dann folgt die Besprechung der Fünfleitersteuerwalze und der Nachteile und Vorteile des Fünfleitersystems gegenüber andern elektrischen Systemen. Die Be-

sprechung des Kraftbedarfs der Zeugdruckmaschinen und der Art des Antriebes (Zahnrad-Antrieb oder gemischter Zahnrad- und Riemenantrieb) bilden den Schluß.

Die Ausführungen wurden durch Zeichnungen und Projektionsbilder unterstützt und fanden lebhaftes Interesse der Versammlung.

Herr Dr. Clairmont dankt wie folgt:

„Meine Herren! Auch die Ausführungen von Herrn Oberingenieur Kuhl waren ebenso interessant als lehrreich. Es ist sehr erfreulich, daß wir hier an dieser Stelle nicht nur koloristische, sondern auch maschinentechnische Aussprachen pflegen können, denn die gute Einrichtung und Instandhaltung der Druckereiräume ist ebenso notwendig und unerläßlich als die hübsche Ausführung der Ware.

Ich danke Herrn Oberingenieur Kuhl für seinen Vortrag und hoffe, daß seine Ausführungen und allgemeinen Anregungen Ihren vollen Beifall gefunden haben.“ (Bravo!)

Nach einer kurzen Pause erfolgt die Fortsetzung der wissenschaftlichen Sitzung, zu deren Beginn Herr Dr. Clairmont Herrn Dr. E. Mertens, Freiburg i. B., um dessen Vortrag „Ueber Photogravur von Druckwalzen“ bittet.

Herr Dr. Mertens verliest hierauf seine Erläuterungen und Erfahrungen auf diesem Gebiete.

Der Vortrag des Herrn Dr. Mertens hat insbesondere folgenden Inhalt:

Die Mertens'sche Photogravur ist seit 1907 fertig und arbeitet mit dem bestem Erfolge bereits in einer großen Zahl erstklassiger Firmen fast aller Kulturstaaten u. a. in 3 Druckereien im Elsaß, in England, Nordamerika, Canada, Mexiko, Rußland (Moskau und Iwanowo-Wosnessensk), Augsburg, Dänemark usw. und wird von diesen Firmen warm empfohlen. Nur wenige Firmen haben wegen zu provisorischer Einführung, bezw. flüchtigen Versuchen mit ungenügenden Kräften weniger gute Resultate in den ersten Wochen erzielt.

Der größte Vorteil der Photogravur ist die Schnelligkeit und Präzision der Herstellung der Gravuren, insbesondere besserer Dessins und die damit verbundene Ersparnis an teuren Graveurkräften. Fast alle Dessins mit wenigen Ausnahmen lassen sich mit der Photogravur herstellen.

Der Vortragende schildert die Entwicklung seines Verfahrens und letzteres selbst, insbesondere die bis aufs äußerste getriebene Vereinfachung der Decalquiererei, der Photographie und Ätzung und ladet die Fabrikanten zu einem Besuch nach Freiburg ein, um dort die Arbeiten kennen zu lernen und das Verfahren in einigen elsässischen Kattundruckereien zu besichtigen.

Dr. Mertens streift in seinem Vortrage auch seine interessante, neue Zeitungsdruckmethode mittelst Zeugdruckmaschinen, welch letztere für diesen Zweck von ihm abgeändert und mit Buchdruck-Rotationsmaschinen verbunden wurden. Die für Papierdruck verbesserte mit der Elsässischen Maschinenbau-Gesellschaft in Mühlhausen gemeinsam konstruierte Druckmaschine dürfte auch für den Zeugdruck vorbildlich werden. Herr Dr. Clairmont dankt wie folgt;

„Auch die Photogravur ist eine Frage, die in letzter Zeit sehr in den Vordergrund aller technischen Diskussionen getreten ist, und wir können es natürlich begreifen, daß sich Herr Dr. Mertens bereit erklärt hat, einen Vortrag darüber zu halten. Es wurden schon vielfache Versuche vorgenommen und Anregungen zu diesen gegeben, aber es hat sich bisher noch nicht in dem Maße verbreitet, wie wir es hoffen dürfen, wenn die Schwierigkeiten, die bisher noch auftauchen, verschwunden sein werden, was wohl hoffentlich bald der Fall sein wird.

Die Vorteile, welche das Verfahren bietet, lassen es uns angelegen sein, der Sache unsere volle Aufmerksamkeit zu schenken und die Vorschläge zu befolgen, wenn es auch keinem Zweifel unterliegt, daß unter den derzeitigen Verhältnissen der Neuheit und bei den teuren Ausführungskosten des Verfahrens dasselbe wohl heute noch andern billigeren Verfahren wird weichen müssen.

Ich danke Herrn Dr. Mertens für seine freundlichen Worte und richte an die interessierenden Herren die Frage, ob Sie zu den Ausführungen nach der einen oder andern Richtung noch etwas zu bemerken haben.“ (Bravo!)

Hierauf meldet sich Herr G. Winkler, Mainkur, zum Wort, indem er darauf hinweist, daß sich das Verfahren des Herrn Dr. Mertens wohl an die seinerzeitige Erfindung des Herrn Karl Kwayser in Semihl bei Iserthal anlehnen dürfte, der vor etwa 25 Jahren der erste war, der die photographische Reproduktion mit Druckerschwärze ausführte. Zur Illustration reicht Herr Winkler sodann zwei von dieser Zeit stammende Bilder des Herrn Kwayser und Sohn herum. Ferner erwähnte er, daß Kwayser auch der Erfinder des Hektographen gewesen ist. Es war dies ein Zufallskind, wie so viele, indem er ein

mit stark konzentrierter Methylviolet-Lösung beschriebenes Stück Papier auf eine neben seinem Tisch stehende erstarrte Verdickung (Stärkekleister mit Gelatine) fallen ließ, dasselbe haftete fest an der Oberfläche und beim Abziehen war die Schrift auf die Verdickung übertragen. Er wollte die Masse wieder von der Schrift befreien, indem er mit Filtrierpapier (Löschpapier) zu verfahren suchte, was ihm aber selbst nach 12—15 Abzügen nicht gelang. Die violette Schrift blieb immer noch fest an der Verdickungsmasse hängen. Diese Erscheinung benützte er als ein Vervielfältigungs-Verfahren und gab es, wie all seine bis dahin in diesem Fache als Liebhaberei betriebenen Erfahrungen und Erfindungen, kostenlos preis.

Da sich niemand weiter zum Wort meldet, erteilt Herr Dr. Clairmont Herrn Ed. Justin-Mueller, Paris, das Wort zu seinem Vortrag über die Druckfarbenverdickungen in kolloid-chemischer Hinsicht.

Wegen vorgerückter Zeit ist es Herrn Mueller nicht mehr gegeben, denselben vollständig zu Gehör zu bringen, und beschränkt er sich daher auf die Verlesung des Resumés.

Die Druckfarbenverdickungen in kolloid-chemischer Hinsicht.

Von

Ed. Justin-Mueller.

Meine Herren! Auf der letzten Hauptversammlung des Vereins der Chemiker-Koloristen hatte ich die Ehre, Ihre Aufmerksamkeit auf die Kolloidchemie in der Druckereipraxis zu lenken.

Ich komme heute, so zu sagen als Fortsetzung meiner ersten Mitteilung, zu einem spezielleren Teil, und zwar zu demjenigen, der als fundamental für die Druckfarben zu betrachten ist. Die in der Druckerei verwendeten Verdickungen sind anzusehen: vom physikalischen Standpunkte als sogenannte „pseudo“ resp. „falsche“ Lösungen, vom kolloidchemischen: als „Koloidlösungen“. Beide Ansichten können als richtig betrachtet werden und zwar um so mehr, da viele Kolloidforscher, den Ausdruck „falsche Lösung“ beibehalten.

Eine Lösung, d. h. eine wahre Lösung ist eine solche, aus welcher der aufgelöste Körper kristallisiert werden kann oder welche beständig homogen bleibt. Lösungen, die nicht homogen bleiben oder überhaupt heterogen sind oder bei zu großer Konzentration gelatinieren resp. feste Masse absetzen, sind die einerseits als kolloid, andererseits als falsche Lösungen bezeichneten. Die zu dieser Klasse gehörenden Lösungen können jedoch nicht allgemein behandelt werden, da unter denselben sehr verschiedene und streng charakteristische Zwischenstufen zu beobachten sind. Nach meinen Ansichten sind die Kolloidlösungen absolut verschieden von den pseudo resp. falschen Lösungen.

Kolloidlösungen sind diejenigen, die einen kolloidaktiven Körper gelöst oder teilweise gelatiniert enthalten. Als kolloidaktive Körper bezeichne ich[1]) solche, die gewissen Reagentien und besonders der Feuchtigkeit und Hitze gegenüber nicht unempfindlich sind, die mehr oder weniger aufquellen, die bei längerer, bei energischerer Einwirkung in „Gel“ (Gelatinform) bezw. auch in Lösung übergehen ohne dabei einer chemischen Veränderung zu unterliegen.

Als falsche Lösungen, als Pseudosol, sind nur scheinbare Lösungen von emulsierten oder suspendierten festen Körpern anzusehen. Z. B. emulsionierte Fette, fein geschlemmte, suspendierte unlösliche Metallhydroxyde, Mineralfarben usw. usw.

Die zu den Druckfarbenverdickungen verwendeten Produkte quellen durch Feuchtigkeit bezw. durch Feuchtigkeit und Hitze leicht auf, sie sind mithin „kolloidaktiv“ und die aus denselben hergestellten Lösungen bezw. Verdickungen sind demnach als „Kolloidlösungen“ zu betrachten.

Diese letzteren, d. h. die Kolloidlösungen, sind ihrerseits in verschiedene Stufen zu teilen und zwar in:

Homogene, heterogene oder disperse Lösungen und Micellarsole.

Die homogenen Lösungen sind solche, die eine einzige Phase bilden bezw. technisch zu bilden scheinen, deren Homogenität beständig ist und die bei genügender Verdünnung filtrieren, die durch ein ungeleimtes Filtrierpapier (Schleicher und Schüll) ohne Rückstand durchgehen. Zu dieser Klasse gehören gewisse Gummiarten und speziell Gummiarabikum und die besseren Senegalgummi. Es muß bemerkt werden, daß nur die besten und reinsten Sorten sich absolut homogen verhalten; ich habe Sorten in Händen gehabt, die kommerziell als gut galten, inbezug auf Homogenität jedoch zu wünschen übrig ließen. Sie waren trüb und um so ausgesprochener, je verdünnter die Lösung war, sie sahen eher heterogen aus, filtrierten mit Rückstand, und das Filtrat war nicht absolut durchsichtig, mithin nicht absolut

[1]) Kolloid-Zeitschrift 1909, pag. 69.

homogen. Der Rückstand ist als Verunreinigung, aus Fremdkörpern bestehend, anzusehen. Die nicht absolute Homogenität ist auf dieselbe Ursache zurückzuführen. Bemerkt sei hier gleich, daß technisch die absolute Homogenität ersichtlich ist aus der Klarheit und Durchsichtigkeit der genügend verdünnten Lösungen und außerdem aus ihrer Filtrierbarkeit. Rein wissenschaftlich wird das Ultramikroskop verwendet, welches technisch wohl kaum in Betracht kommen kann. Auch ist nicht außer acht zu lassen, daß der Techniker, welchem wissenschaftliche Apparate meist nicht zur Hand stehen, auch ohne dieselben auskommen muß.

Heterogene oder disperse Kolloidlösungen sind solche, die zwei oder mehrere Phasen bilden, d. h. gleichzeitig eine „Sol“ (Lösung) ein „Gel“ (Gelatin- bezw. Schleimgebilde) und mitunter noch ungebundene Flüssigkeit enthalten. Außerdem kennen diese Lösungen oder Lösungsgebilde reversible oder irreversible sein, mit andern Worten: sie können aus dem heterogenen in den homogenen Zustand übergehen und umgekehrt oder diese Fähigkeit nicht besitzen, je nach den Bedingungen, unter welchen die Gebilde sich befinden. Von Verdickungen, die sozusagen die Zwischenstufe zwischen homogenen und heterogenen Kolloidlösungen einnehmen, sind in erster Linie die dunkelgebrannte Stärke und gewisse Leiogommesorten zu nennen. Genügend verdünnte Lösungen derselben sind klar und durchsichtig, filtrieren und halten sich ziemlich gut. Nach einer gewissen Zeit, je nach der Qualität der verwendeten Produkte, trüben sich die Lösungen, sie werden heterogen. Viele gebrannte Stärken lassen jedoch zu wünschen übrig, sie enthalten Verunreinigungen und mehr oder weniger überröstete bezw. zum Teil verkohlte Stärke, die die Filtrieren beeinträchtigen und die Lösung als heterogen erscheinen lassen, es ist dies jedoch, wie schon erwähnt, als Verunreinigung anzusehen. Beim Druck macht sich dieselbe unangenehm durch die bekannten Druckfehler bemerkbar. Bei Gegenwart von NaOH bilden diese Verdickungen sowie auch Britishgum gut homogene Kolloidlösungen.

Britishgumverdickung ist kochend homogen, trübt sich jedoch, sobald sie weniger heiß ist, und wird heterogen. Bei dieser letzteren ist wie bei den ersteren und allen ähnlichen Verdickungen keine Allgemeinheit festzustellen, da die Qualität der Fabrikate und ihre Reinheit von großem Einfluß ist. Diese Verdickungsgebilde sind reversibel, d. h. sie können, wenn sie durch niedrige Temperatur oder durch längeres Stehen in die heterogene Modifikation übergegangen sind, durch Kochhitze wieder in die homogene übergeführt werden.

Als Typus des heterogenen Systems ist die Tragantgummiverdickung (der sogenannte Tragantschleim) hervorzuheben. Die Tragantgummikolloidlösung ist nach andauerndem Kochen (24 Stunden) in verdünntester Lösung nie homogen, sie ist sichtbar zweiphasig. Beide Phasen kennen durch Filtrieren einer 24 Stunden gekochten 10 prozentigen mittleren Tragantgummiverdickung gut getrennt werden. Man erhält ein Filtrat einer äußerst klaren, homogenen Gummilösung und im Filter bleibt ein gelatinöses (Schleim-) Gebilde zurück. Es ist sofort ersichtlich, daß die Tragantlösung ihre hohen Eigenschaften als Verdickung der homogenen Phase zu verdanken hat und daß die zeitweise auftretenden Übelstände, wie das mitunter bemerkbare Einsitzen in die Gravur der Druckwalzen, der Gelphase zuzuschreiben ist.

Als Micellarsole oder Micellarlösungen sind alle diejenigen Kolloidlösungen zu betrachten, die nicht filtrieren, also auch die Phasengebilde der heterogenen Kolloidlösungen, die im Filter zurückbleiben, wie das Gelgebilde der Tragantgummilösung. Die Stärkeverdickung, der sogenannte Stärkekleister, kann als Typus der Micellarsole betrachtet werden. Beim Bereiten von sehr schwachen Stärkeverdickungen, 1 $^0/_0$ Weizenstärke, erhält man bei der Kochhitze eine sehr klare Lösung, die homogen zu sein scheint, sie filtriert kochendheiß; sobald jedoch die Temperatur etwas sinkt, so trübt sich die Lösung und filtriert nicht mehr. Die bei der Kochhitze homogene Modifikation geht, sobald sie sich trübt in die micellare über. Die Micellen, d. h. die Partikelchen, auch Ultramikronen genannt, werden zurückgebildet. Diese Partikelchen, Micellen, sind in dem Lösungsmittel fein verteilt, so daß sie ein einheitliches Ganzes zu bilden scheinen und sogar frisch bereitet auch in dünner Lösung ein Filtrieren verhindern. Streng genommen ist ein Micellarsol heterogen, ist jedoch als Druckfarbenverdickung, in Hinsicht auf die Druckpraxis, als einheitlich anzusehen, da es sich, unter guten Bedingungen hergestellt, wie ein einheitliches Gebilde verhält. In der Tat trennt sich das Lösungsmittel, Wasser, bei frischen gutbereiteten Stärkeverdickungen nicht von den Micellen. Bei längerem Stehen oder bei schlecht bereiteten Verdickungen trennt sich ein Teil

des Lösungsmittels. Das Ganze kann alsdann als dreiphasisch betrachtet werden „gebundenes Wasser, Micelle und ungebundenes Wasser“. Um der Umwandlung in diesen Zustand vorzubeugen, setzt man der Stärkeverdickung bindendere Körper zu. Das heißt solche, die das entstehende ungebundene Wasser zu binden vermögen, wie Tragantverdickung, dessen homogene Phase das bindende Mittel darstellt oder gebrannte Stärke, die eine homogene oder teilweise homogene Lösung bildet, die freiwerdendes Wasser zu binden vermag.

Micellarlösungen nehmen außerdem leicht fremde, in Wasser nicht mischbare, Körper auf, wie Fette und Öle, so kann eine Stärkeverdickung, bei gewisser Konzentration, vegetabilisches Öl bis zum doppelten Gewicht der zur Bereitung der Verdickung angewendeten Stärke aufnehmen, so daß das Ganze wie ein gut verteiltes Gemisch aussieht, in welchem mit bloßem Auge kein Öl emulsioniert oder suspendiert wahrzunehmen ist. Beim Verdünnen eines solchen Gemisches trennt sich jedoch das Öl. Bei sauren Stärkeverdickungen wirkt die Essigsäure zuerst nur als Förderer der Kolloidaktivität ein; nahe der Kochhitze wirkt sie verteilend auf die Micellen und bei längerem Kochen kann sie eine geringe Umwandlung eines kleinen Teils Stärke zu löslicheren, homogeneren, Gebilden bewirken.

Als Folgerungen können wir die Druckfarbenverdickungen in drei Klassen einteilen, in homogene, heterogene oder disperse und micellare.

Zu den ersteren gehören die löslichen, bezw. die gelösten Gummiverdickungen, sie drucken sich gut, ohne in die Gravur der Druckwalzen einzusitzen, dringen gut durch und waschen sich, da vollständig löslich, sehr leicht aus.

Zu der zweiten Klasse gehört vor allem die Tragantverdickung, die vermöge ihres homogenen Teiles bezw. ihrer homogenen Phase, gut durchdringt, jedoch nicht so gut wie die Verdickungen der ersten Klasse, da sie durch die micellare Phase teilweise auf der Oberfläche des Gewebes zurückgehalten wird; aus denselben Gründen wäscht sie sich nicht so leicht aus, wie die ersteren Verdickungen. Die gebrannten Stärken, Leiogommes, Britishgum usw., die wir als künstliche Gummis bezeichnen können, sind je nach der Güte ihrer Fabrikate und nach ihrer Reinheit intermediär zwischen der ersten und der zweiten Klasse oder zwischen dieser und der dritten.

Zu der dritten Klasse gehören die Stärkeverdickungen; vermöge ihres Micellargebildes bleiben sie mehr als die der andern Klassen auf der Oberfläche des Gewebes, wodurch die Drucke auch intensiver erscheinen, da der mit dem Micellarsol vermischte Farbstoff, Mordant usw. ebenfalls auf der Oberfläche bleibt. Durch die geringe Labilität der Micellen, besonders nach dem Trocknen, wäscht sich diese Verdickung auch schlecht aus.

Meine Herren, das behandelte Tema kann in so kurzer Zeit bei weitem nicht als erschöpft angesehen werden. Mein Zweck wird jedoch erreicht sein, wenn ich zu dem Studium dieses, für den Druckerei-Chemiker wichtigen Gebietes habe Anregung geben können.

* * *

Der Vorsitzende dankt Herrn Justin-Mueller für seine freundlichen Ausführungen.

Erläuterungen zu der Beilage No. 16.

No. 1. Supraminrot 2G auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

400 g Supraminrot 2G (Bayer),
2 kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Alkali- und Schwefelechtheit sind gut, ebenso die Reibechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Anthracyaningrün BL auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise 1 Stunde kochend mit

50 g Anthracyaningrün BL (Bayer) unter Zusatz von
$1^1/_2$ kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Die Alkali- und Schwefelechtheit sind gut, ebenso die Reibechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Ätzmuster.

Gefärbt mit

3% Diaminogenblau NA (Cassella) und
0,5 - Diaminogenblau 3RN (Cassella),

diazotiert und mit β-Naphtol entwickelt.

Grünätze:

40 g **Immedialgrün GG doppelt für Druck** (Cassella) und
10 - **Immedialgelb GG doppelt für Druck** (Cassella)

werden mit

50 g Glyzerin gut angeteigt, mit
100 - Glukose,
100 - Natronlauge 40° Bé. und
200 - Wasser zusammen etwa $^1/_4$ Std. auf 60° erwärmt und nach erfolgter Lösung mit
100 - Britishgum-Verdickung 1:2 und
400 - Hyralditätze C400 verrührt.
1000 g.

Hyralditätze C400:

250 g Britishgum werden mit
350 - Wasser gekocht und bei 70° werden
400 - Hyraldit C extra zugegeben; das Ganze läßt man nach erfolgter Lösung erkalten.
1000 g.

Blauätze:

20 g **Immedialindon B doppelt für Druck** (Cassella) werden nach der für die Grünätze gegebenen Vorschrift angewendet.

Die Ätzen werden auf den gefärbten Stoff gedruckt. Alsdann wird getrocknet und im Mather-Platt möglichst luftfrei bei 100 bis 102° gedämpft, durch ein kaltes Bad von 5 g Chromkali und 15 cc Salzsäure im Liter Wasser genommen, gewaschen, event. geseift, gespült und getrocknet.

No. 4. Paradiaminschwarz FFB extra conc. auf Baumwollstoff.

Der Baumwollstoff wurde gefärbt mit

3 % **Paradiaminschwarz FFB extra conc.** (Cassella)

und appretiert.

No. 5. Kryogendirektblau G auf Baumwollgarn.

Das Garn wurde in der für Kryogenfarbstoffe üblichen Weise gefärbt mit

10 % **Kryogendirektblau G** (B. A. & S. F.).

No. 6. Indanthrenviolett RT Teig auf Baumwollgarn.

Gefärbt, wie für Indanthrenfarbstoffe üblich mit

20 % **Indanthrenviolett RT Teig** (B. A. & S. F.).

No. 7. Sulfobraun 8R auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Man färbt in der für Schwefelfarbstoffe üblichen Weise mit

5 % **Sulfobraun 8R** (Read Holliday)

unter Zusatz von

5 % Schwefelnatrium,
2 - calc. Soda und
50 - Kochsalz.

No. 8. Sulfogrün B auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wird, wie für Schwefelfarbstoffe üblich, mit

5 % **Sulfogrün B** (Read Holliday)

unter Zusatz von

5 % Schwefelnatrium,
2 - calc. Soda und
50 - Kochsalz.

Rundschau.

J. Brandt, Die Erzeugung von Nigrisin und analogen Farbstoffen auf der Faser.

Nigrisin entsteht beim Kochen wäßriger oder alkoholischer Lösungen von Nitrosodimethylanilinchlorhydrat. Druckt man eine neutrale verdickte Lösung von salzsaurem Nitrosodimethylanilin auf Baumwolle auf und passiert 3 Minuten durch Dampf, so färbt sich das Gewebe vollständig gelb, aber der Nitrosokörper wird nicht zersetzt. Setzt man eine nicht flüchtige organische Säure wie Weinsäure oder Oxalsäure zu, so erhält man ein rotes Grau, dessen Nüance ungefähr der von Nigrisin auf ungebeizter Baumwolle entspricht. Zur Erzielung eines tiefen und echten Nigrisins muß man Tannin zusetzen, das zugleich als Fixierungsmittel und als Säure wirkt. Gute Resultate gab z. B. folgende Farbe:

100 g trockenes salzsaures Nitrosodimethylanilin,
1 l kaltes Wasser,
1,5 - Stärke-Traganthverdickuug,
150 g Tannin,
800 - Wasser.

Nach dem Drucken passiert man 3 Minuten durch Dampf, degummiert mit Brechweinstein und Kreide, wäscht und seift. Zusatz von Weinsäure und Oxalsäure macht das Grau blauer. Auf geölter Ware erhält man keine guten Resultate. Man kann auch in der Hotflue pflatschen, trocknen, dämpfen, mit Brechweinstein degummieren und waschen, wobei man natürlich eine schwächere Nitrosolösung verwendet als

beim Drucken. Durch Reduktion des Nitrosodimethylanilins bildet sich Dimethyl-p-phenylendiamin, das sich nicht mehr in Grau umwandelt, wenigstens nicht in Abwesenheit eines energischen Oxydationsmittels. Auf Grund dieser Reaktion kann man weiße und farbige Enlevagen auf dem Grau erzielen. Man pflatscht auf dem Foulard mit einer Nitrosodimethylanilinchlorhydrat-Tanninlösung und trocknet in der Hotflue bei nicht zu hoher Temperatur, damit das Grau sich nicht vor dem Aufdruck der Reserve entwickelt. Beim Austritt aus der Mansarde müssen die Stücke eine reine gelbe Farbe haben. Dann druckt man Zinnsalzreserven auf.

I. Weißreserve.

1 kg	Stärke,
100 g	kristallisiertes Zinnsalz,
50 -	Brechweinstein.

II. Gelbreserve.

1500 g	Britishgum - Essigsäureverdickung,
50 -	Thioflavin T,
500 -	Wasser,
200 -	Zinnsalz.

III. Rosareserve.

1500 g	Britishgum - Essigsäureverdickung,
50 -	Rhodamin 6G extra,
500 -	Wasser,
200 -	Zinnsalz.

Für Grün nimmt man eine Mischung von Methylenblau und Gelb. Im allgemeinen kann man alle basischen Farben anwenden. Ein Zusatz von Brechweinstein zur Druckfarbe ist in gewissen Fällen angezeigt. Nach dem Druck passiert man 3 Minuten durch Dampf, degummiert mit Brechweinstein und Kreide, wäscht und seift bei 50° C. Man kann den andern Farben Noir réduit oder Anilinschwarz zusetzen. Man kann auch ein Dunkelgrau darüberdrucken. Mit Nitrosodiäthylanilin erhält man ein helleres, weniger blaues Grau, mit Nitrosomonoäthyl-o-toluidin ein sehr tiefes Violettgrau ohne große Lebhaftigkeit und Seifechtheit. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Juni-August 1909, S. 251 bis 254.) *Sv.*

Charles Raczkowski, Weißreserve mit rotem Blutlaugensalz unter Indanthrenfarben, ihre Verbindung mit Anilinschwarzüberdruck. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1493 vom 23. VIII. 1904.)

Das Verfahren beruht auf dem Unlöslichmachen in Eisensulfat und Zinnsalz gelösten Indanthrens durch rotes Blutlaugensalz. Man druckt auf das nicht präparierte Gewebe ein Anilin- oder Diphenylaminschwarz und folgende Reserve:

250 g	rotes Blutlaugensalz
750 -	Gummi-Kaolinverdickung.

Nach dem Trocknen überdruckt man mit der Indanthrenfarbe, die Weinsäure, Zinnsalz, Eisenoxydulsulfat, Indanthren in Paste (75 g im Liter) und als Verdickung Stärke und Traganth enthält. Man dämpft 1 Minute im Mather-Platt. Beim Anilinschwarz dämpft man vor dem Überdrucken, um das Schwarz zu entwickeln. Man passiert durch Sodalösung von 20° B. bei 75° in Gegenwart von Mangansuperoxyd, wäscht mit Schwefelsäure von 40° B. und seift einige Minuten bei 75°. Das Verfahren ist auch anwendbar bei Grün aus 6 Teilen Indanthren und 5 Teilen Flavanthren. Das Weiß ist besser als das mit Natriumchlorat. Man kann auch mit Mangandioxyd eine Reserve erhalten, dies Verfahren erfordert aber eine Nachbehandlung mit Bisulfit. Eine Reserve mit Natriumbichromat oder Ferrocyankalium gibt ein schlechteres Weiß. Das Weiß mit Ferricyankalium hat vor dem mit Chlorat-Blutlaugensalz den Vorzug, das Gewebe nicht anzugreifen. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., März 1909, S. 91 bis 92.) *Sv.*

E. Knecht, Über die Bestimmung von Indigo auf baumwollenen Geweben. (Soc. dyers and colour. 1909, 160.)

Die Mitteilung bildet eine Ergänzung der früheren Angaben des Verf. über sein Verfahren zur Bestimmung von Indigo auf Baumwolle. Das Gewebe wird darnach in warmer Schwefelsäure von 148° Tw. aufgelöst, die Lösung behufs Fällung des Indigos mit Wasser verdünnt, der Indigo abfiltriert, sulfuriert und mit Titanchlorid oder Permanganat titriert. Das Filtrieren geht manchmal außerordentlich langsam vor sich, läßt sich aber beschleunigen, wenn man die Schwefelsäurelösung mit dem vierfachen Volum Wasser verdünnt und nun einige Minuten kocht. Als Filtermaterial benutzt man am besten 2 Quarzsorten von verschiedener Granulierung mit einer Auflage von fein verteilter Kieselerde. Unter Benutzung des Vakuums ist die Filtration auf diese Weise in 5 bis 10 Minuten zu vollenden. Durch einen besonderen Versuch wurde noch festgestellt, daß die Anwesenheit der Baumwollfaser die Genauigkeit des Resultates in keiner Weise beeinflußt.

Im allgemeinen kann die Titration ebensogut mit Titanchlorid, wie mit Permanganat ausgeführt werden; indes ist es

erforderlich, zunächst den großen Überschuß von Schwefelsäure unschädlich zu machen, indem man die Sulfurierungsmasse mit Wasser verdünnt und auf je 10 cc Schwefelsäure 55 g Kristallsoda zusetzt; vor der Titrierung setzt man dann wieder Weinsäure bis zur sauren Reaktion zu. Titanchlorid gibt häufig eine schärfere Endreaktion, als Permanganat.

Endlich wurde noch durch besondere Versuche festgestellt, ob das Verfahren auch dann gute Resultate liefert, wenn neben Indigo noch andere Farbstoffe, sei es als Grundierung, sei es als Aufsatz, angewendet worden sind. Die Versuche wurden im einzelnen mit Diaminschwarz BH, mit Columbiaschwarz, mit Benzopurpurin 4 B, mit Diaminhimmelblau und Diaminogenblau durchgeführt; es ergab sich, daß nur in einzelnen dieser Fälle ein falsches Resultat erhalten wurde. In manchen Fällen wurden die betreffenden Farbstoffe völlig zerstört, in manchen Fällen blieben sie bei der Sulfurierung ungelöst; nur wenn es sich um Farbstoffe handelt, die unverändert in die schwefelsaure Lösung gehen, kann dadurch ein Irrtum veranlaßt werden. Man kann sich in solchen Fällen dadurch helfen, daß man den mit Wasser gefällten Indigo mit verdünntem Ammoniak auswäscht. Bei den sogenannten Eisfarben versagt freilich auch dies Verfahren. *Hgl.*

Alb. Scheurer, Die Bestimmung der Luft, die im kleinen Mather-Platt vor und während des Durchganges der Stücke bei ungefähr 100° vorhanden ist.

Die Bestimmung wurde mit dem in den Berichten der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. 1908, S. 201 beschriebenen Apparat ausgeführt. Es wurden zwischen 0,3 und 1,33 % Luft im Dampf gefunden. Verf. vermutet, daß diese Differenzen auf einem Eindringen von Luft von außen her beruhen. Dieses Eindringen von Luft von außen kann durch Einlassen von Dampf und dadurch erzielte schwache Druckerhöhung verringert werden. Paul Jeanmaire hat bei kurzem kontinuierlichem Dämpfen durch Einführen des Dampfes oben in den Apparat und Ein- und Ausführen des Gewebes unten dieselben Artikel ohne übertriebenen Dampfverbrauch herstellen können. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., September 1909, S. 283 bis 286.) *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

No. 310. Dr. C. Mari in Marnate (nicht Mamate).

II. Neue Mitglieder:

No. 314. Molinari, Dr., Professor des städt. Laboratoriums und der Chemie-Schule Santa Marta in Mailand.
No. 315. Ravizza, Vittore, Ing.-Chem. beim Linificio & Canapificio Nazionale in Fara d'Adda.
No. 316. Botta, Giuseppe, Chemiker der Manifattura Fratelli Macchi in Gallarate.
No. 317. Santarini Decio, Chemiker der Stamperia Italiana in Mailand.
No. 318. Peirsel, Giorgio, Chemiker der Stamperia Italiana in Mailand, Piazza d'Armi 12.
No. 319. Bach, Jacques, Chemiker der Stamperia Italiana, Mailand.
No. 320. Forni, Giosué, Chemiker der Manifattura Fratelli Macchi in Gallarate.
No. 321. Mella, Dr. Arborio, Chemiker der Firma F. Bayer & Co. in Mailand.
No. 322. Comolli, Dr., Chemiker der Manifattura C. M. Caprotti in Scanzo bei Bergamo.
No. 323. Caletti, Carlo, Kolorist der Stamperia Italiana in Mailand.
No. 324. Belloni, Dr. Carlo, Chem. Fabrik Luino.
No. 325. Del Soldato, Tito, Chemiker der Stamperia Italiana, Ponte di Nossa bei Bergamo.
No. 326. Lusstig, Arnold, Budapest III, Lajosgasse 104.

In Mailand fand am 16. Juli die konstituierende Versammlung der italienischen Sektion des Vereins der Chemiker-Koloristen „Associatione del Chimici Coloristi-Sezione Italiana-Milano“ statt. Der Umstand, daß sich bei dieser Gelegenheit bereits 12 Kollegen zum Beitritt gemeldet haben, zeigt, wie rege das Interesse für den Verein dort ist. Die erste offizielle Sitzung wird mit Rücksicht auf die Sommerferien zu Anfang September stattfinden.

Deposita:

No. 1, Chiffre „W. P. 273“, eingegangen 27. Juli 1910.

Färbereischule zu Chemnitz.

Die Königliche Färbereischule zu Chemnitz i. S. unternimmt neben den im Laufe des Jahres stattfindenden kleinen Exkur-

sionen alljährlich vor Beginn der Sommerferien eine mehrtägige größere Studienreise in andere entferntere Industriegebiete. Während im vorigen Jahre eine Anzahl hervorragender textilindustrieller Werke des Voigtlandes, insbesondere des Gera-Greizer Bezirkes besichtigt wurden, führte dieses Mal die Reise unter Leitung von Professor Dr. Herbig nach Osten, in das Lausitzer Industriegebiet. Unter Führung der Besitzer bezw. der Direktoren und technischen Leiter der Werke, welche durchgängig in der liebenswürdigsten Weise den Besuchern jedwede Aufklärung erteilten, wurden folgende Betriebe in der Zeit vom 12. bis 16. Juli besichtigt: Die Stückfärberei und Weberei von August Römer in Löbau, die Bleicherei, Färberei und Appreturanstalt von F. A. Bernhardt in Zittau, die Färberei von Franz Könitzer daselbst, die Färberei der Firma C. A. Preibisch mit den Kläranlagen für Färbereiabwässer zu Reichenau i. S., die Färberei und Appreturanstalt von Karl Lindemann daselbst, endlich in Reichenberg in Böhmen die neuerbaute Spinnereiabteilung der K. K. Fachschule für Textilindustrie, die Betriebe der Vereinigten Färbereien A.-G. Wien zu Röchlitz bei Reichenberg und in Reichenberg selbst und die Maschinenfabrik für Appretur, Färberei und Bleicherei von Paul Scheider in Reichenberg.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8n. D. 19 972. **Verfahren zur Erzeugung** bügelechter oder gegen Feuchtigkeit unempfindlicher Gaufrage-Effekte auf Garnen, Geweben o. dgl. mittels Eiweißstoffen; Zus. z Pat. 206901. Dr. E A. F. Düring, Berlin.

Kl 22a A. 16 571. Verfahren zur Darstellung von Sulfogruppen enthaltenden sekundären Disazofarbstoffen vermittels Aminohydrochinondialkyläther. A.

Kl. 22a. B. 52 156. Verfahren zur Darstellung von roten, zur Herstellung von Farblacken besonders geeigneten Monoazofarbstoffen. B.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 23: Wer liefert oder färbt in Lohn bleichechte Garne in roter, schwarzer und blauer Farbe, welche vollständig koch-, chlor- und säureecht sind? *N. J. M.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 21: Die beste, einfachste, schnellste und gründlichste Entschlichtung starker Baumwollstückware geschieht mit Hilfe von Diastafor (Deutsche Diamalt-Gesellschaft m. b. H., München II). Sie benötigen für 100 kg Schlichte, welche im Gewebe enthalten ist, etwa 3 kg Diastafor. Angenommen, Sie haben im Gewebe 20 % Schlichte, was wohl kaum der Fall ist, so können Sie 500 kg Ware damit entschlichten. Sie geben diese 3 kg portionsweise in die Entschlichtungsflotte, nachdem sie lauwarm gelöst sind. Sie bereiten sich eine 65° C. warme Flotte in der Breitwaschmaschine, möglichst kurz, setzen den größeren Teil der Diastaforlösung zu, rühren gut um und nehmen einen Teil der Ware durch, die Sie aufrollen oder abtafeln lassen, setzen von neuem Diastafor zu, treiben wieder auf 65° C., nehmen wieder einen Teil der Ware durch und so fort, bis die Partie durchgängig imprägniert ist. Die imprägnierte Ware lassen Sie dann zugedeckt am besten über Nacht liegen, um am andern Morgen zu spülen. Enthält die Ware Abfallgarn, was meist sehr fettig ist, ist es gut, noch eine Laugenkochung vorzunehmen. Es kann entsprechend auch auf dem Jigger gearbeitet werden, doch geht es dann nicht so schnell. Diastafor ist gegen Alkali empfindlich, es muß deshalb darauf geachtet werden, daß ersteres mit dem Salz nicht früher in Berührung kommt, als bis die Diastaforwirkung ausgelöst ist.

Wenden Sie sich auch an die Deutsche Diamalt-Gesellschaft in München, welche Ihnen noch erschöpfender dienen kann, wenn Sie ihr mitteilen, was nach der Entschlichtung mit dem Gewebe werden soll. Diastafor ist ein Naturprodukt und ganz und gar unschädlich für Gewebe und Faser, und kostet eine Mark das Kilogramm. *Vogel.*

Antwort II auf Frage 21: Die rascheste Entschlichtung, welche die Ware nicht gefährdet und keine besonderen Einrichtungen erfordert, ist die mit überborsauren Salzen („Obor") nach dem Verfahren von Stolle und Kopke in Rumburg; die Behandlung läßt sich im Bottich, auf der Kufe oder am Jigger vornehmen, indem man $^1/_2$ bis 1 % „Obor" anwendet und bis zum beginnenden Kochen erwärmt; dann wird gewaschen. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 17.

Zur Frage der Echtfärberei.

Von
A. Kerteß.

In Heft 5 des Jahrgangs 1909 dieser Zeitschrift hatte ich über die auffälligen Ergebnisse der norwegischen Teppichfärbungen berichtet und daran anschließend erwähnt, daß Herr Geheimrat Dr. Bode, Generaldirektor der Königlichen Museen in Berlin, so freundlich war, einen Abschnitt eines altpersischen Teppichs zur Verfügung zu stellen, um eine Prüfung dieser Farben vornehmen zu können.

Die Prüfung ergab folgendes: Die Grundfarbe ist ein mattes Goldgelb. Dasselbe ist gefärbt mit Gelbholz oder ähnlichen Farbhölzern auf Tonerdebeize. Die eingewirkten Ornamente sind Bordeaux, Dunkelgrün und Hellgrün. Das Bordeaux ist gefärbt mit Krapp auf Tonerdebeize. Dunkelgrün und Hellgrün sind in der Weise hergestellt, daß mit Indigo grundiert, dann mit Tonerdesalzen gebeizt und mit Gelbholz unter Zusatz von Krapp überfärbt wurde.

Anzeichen, die dafür sprechen würden, daß die Färbungen dann noch irgend einer besonderen Behandlung unterworfen wurden, um sie gegen Licht und Luft widerstandsfähiger zu machen, waren nicht vorhanden. Daß dies auch nicht der Fall ist, ergibt sich aus der vorgenommenen Vergleichsbelichtung, aus welcher hervorgeht, daß die Färbungen des altpersischen Teppichs genau in gleicher Weise verschießen wie Färbungen, die nach der oben beschriebenen Art hergestellt wurden.

Es erscheint notwendig, dies hervorzuheben, weil schon mehrfach und auch von ernstester Seite die Frage aufgeworfen wurde, ob es nicht möglich wäre, daß die alten Teppiche einer nachträglichen Behandlung, um sie widerstandsfähiger zu machen, unterworfen wurden. Diese Möglichkeit wäre an sich nicht ausgeschlossen, aber Anhaltspunkte hierfür liegen nicht vor, und der oben erwähnte vorgenommene Versuch spricht dagegen. Es ist wohl bekannt, daß in einzelnen orientalischen Gegenden die Färbungen oder Teppiche zum Schluß chloriert werden, aber dies geschieht mehr nur, um ein Abstumpfen der Töne zu erreichen. Die Widerstandsfähigkeit gegen Licht wird durch ein Nachchlorieren nie erhöht, im Gegenteil eher etwas ermäßigt.

Jedenfalls kann als Ergebnis der Prüfung angegeben werden, daß die Färbungen des altpersischen Teppichs nicht besser und nicht schlechter sind als normale Färbungen, die nach obigen Angaben hergestellt werden.

Die weitere Frage, ob es möglich ist, die gleiche Echtheit mit unseren jetzigen künstlichen Farbstoffen zu erreichen, kann unbedingt bejaht werden, denn abgesehen davon, daß die Färbungen ohne weiteres mit künstlichem Indigo und künstlichem Alizarin hergestellt werden können, stehen uns auch eine Anzahl sonstiger Farbstoffe zur Verfügung, mit welchen die oben erwähnten Nüancen eher in besserer Licht- und Luftechtheit zu erreichen sind.

* * *

Bei dieser Gelegenheit erschien es angezeigt, auch die Färbungen der „Manufacture Nationale des Gobelins" einer vergleichenden Prüfung zu unterziehen; hat doch die Gobelin-Manufaktur bekanntlich den bewährten und vollbegründeten Ruf, nur die besten und echtesten Färbungen herzustellen. Ihr Standpunkt den künstlichen Farbstoffen gegenüber ist durchaus kein ablehnender. Im Gegenteil, sie nimmt diese, sobald sich die Echtheit bestätigt, gerne auf und verwendet solche bereits. Die allgemeine Einführung kann bei ihr nur deshalb langsamer erfolgen, weil ihr Fabrikat als künstlerisches Erzeugnis nicht so rasch fertiggestellt werden kann und sie so beispielsweise Teppiche auf den Stühlen hat, die schon vor 5 bis 6 Jahren begonnen wurden.

Zur vergleichenden Prüfung wurden folgende von der „Manufacture" zur Verfügung gestellte mit natürlichen Farben hergestellte Färbungen benützt:

Lebhaftrote Färbungen: mit Cochenille gefärbt;

mattrote Färbungen: mit Krapp allein oder mit Krapp und Wau hergestellt;

citronengelb-Färbungen: mit Wau auf Tonerdebeize gefärbt;

braune Färbungen: gefärbt mit Krapp auf Eisenbeize oder mit Krapp und Wau auf Eisenbeize;

olive Färbungen: gefärbt mit Wau auf Eisenbeize.

Bei der vergleichenden Belichtung zeigte es sich, daß die Waufärbung auf Alaunbeize sich am ungünstigsten verhält, und daß die Imitation mit dem Echtsäuregelb viel widerstandsfähiger im Lichte ist. Die lebhaften Cochenillerot und matten Krapprot können in allen Schattierungen in gleicher bezw. etwas überlegener Lichtechtheit mit den üblichen Egalisierungsfarben erreicht werden. Das gleiche ist der Fall bei den braunen Farben, die mit Krapp auf Eisen oder mit Wau und Krapp auf Eisen hergestellt sind. Auch in der Art des Verschießens beziehungsweise im Aussehen der Färbungen nach kurzem oder nach längerem Belichten war ein Vorteil bei den natürlichen Farben nicht wahrzunehmen.

Den künstlichen Farben in Lichtechtheit überlegen zeigten sich unter 24 Färbungen nur 2 Gelbolivs, die mit Wau und Eisen hergestellt sind, und zwar kommt die Überlegenheit weniger von dem nur sehr mäßigen lichtechten Wau, als vielmehr durch die Färbung der Eisenbeize. Zur Imitation dieser wurde die übliche Kombination von Blau, Gelb und Rot benützt. Wenn jedoch als Grundlage der Olive ein echtes Grün wie Alizarinbrillantgrün genommen wird, ist auch die Echtheit der beiden Olivs leicht zu erreichen.

Dieses Resultat läßt wohl keinen Zweifel übrig, daß von einer Schwierigkeit, die Licht- und Luftechtheit der alten Teppichfärbungen zu erreichen, nicht die Rede sein kann.

Die Echtheit der alten Teppichfärbungen wird überhaupt zu hoch eingeschätzt, wahrscheinlich, weil die richtigen Vergleichsobjekte fehlen, d. h., daß der Beschauer sich nicht zu rekonstruieren vermag, wie die betreffenden Stücke ursprünglich ausgesehen haben. Wir brauchen nur ähnliche alte Färbungen mit solchen, die genau in gleicher Weise neuerdings hergestellt sind, zu vergleichen, um zu sehen, wie sehr diese meist verschossen sind. Der Grad des Verschießens ist natürlich ganz verschieden. Es ist hierbei nicht das Alter maßgebend, sondern die Art der Aufbewahrung. Bei Lichtabschluß leiden die Farben nicht, im diffusen Licht wenig, und im Sonnenlicht wird, wie ich schon in der früheren Publikation als drastisches Beispiel erwähnte, in 2 Tagen ein stärkeres Verschießen eintreten als im vor Sonnenstrahlen geschützten Raum in Jahrzehnten.

Über neuere Arbeitsverfahren auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei, Druckerei und verwandter Industriezweige.

Von
Dr. Willy Dahse.

(Schluß von S. 276.)

Felmayer & Co. in Altkettenhof b. Schwechat, Österr., Verfahren zur Herstellung weißer und bunter Reserven unter Indigo auf Baumwollgewebe (D. R.-P. 215 128). Man druckt auf der mit Alkalien bezw. Naphtolen und Alkali vorbereiteten Faser verdickte Lösungen von Manganosalzen unter Zusatz geringer Mengen von Oxydationsmitteln auf und entfernt die Reserven nach dem Ausfärben in der Indigoküpe im sauren Reduktionsbad. Besonders eignet sich die Manganbisterreserve zur Erzeugung bunter Effekte mit Hülfe von auf der Faser erzeugten Azofarbstoffen. Zu diesem Zweck wird das mit alkalischer Naphtollösung imprägnierte Gewebe mit dem verdickten Gemisch von Chlormangan und Alkalibichromat, welchem man eine Diazolösung zugesetzt hat, bedruckt, das Gewebe nach einigem Lagern auf der Rouletteküpe gefärbt und im warmen Bad, welchem man Rhodankalium zugesetzt hat, mit Schwefelsäure abgesäuert. Nach dem Färben einer solchen z. B. p-Nitrodiazobenzol enthaltenden Reserve erhält man zunächst kein Rot, sondern ein Braun, welches erst im Reduktionsbad in Rot übergeht.

p-Nitranilinrotreserve unter Indigo.

Naphtolpräparation:

40 g Leim (1 Teil auf 1 Teil Wasser),
25 - Naphtol,
25 - Ätznatron oder
25 - Lauge 36° Bé.,
40 - Soda,
20 - Türkischrotöl auf
1 Liter Wasser.

Rotreserve:

250 g Gummiarabicum 1/1,
500 - Manganchlorür 1/1,
40 - Azophor,
15 - Natriumbichromat.

Weißreserve:

150 g Manganchlorür,
50 - Wasser,
100 - Gummiarabicum,
10 - Natriumbichromat.

Sehr zweckmäßig kann auch anstelle des Azophors nach folgender Vorschrift frisch bereitete Diazolösung verwendet werden:

250 g Gummiarabicum 1/1,
500 - Manganchlorür 1/1 in Gummi,
340 cc Diazolösung,
24 g Natriumbichromat,
55 - Natriumacetat.

Diazolösung:

49 g p-Nitranilin,
190 - heißes Wasser,
133 - Salzsäure 21° Bé.,
350 - kaltes Wasser, kühlen; auf je 1 Liter dieses Ansatzes
100 cc Nitritlösung 4/10.

Für Perrotinedruck fügt man der Reserve zweckmäßig etwas Chinaclay hinzu. Um auf der Faser niedergeschlagene Manganoxyde zu entfernen, wird die zum Reinigen des Papps dienende 2prozentige Schwefelsäure mit Rhodankalium versetzt.

Kalle & Co. in Biebrich a. Rh., Verfahren zum Ätzen von Färbungen der Thioindigorotgruppe (D. R. P. 212 791, Kl. 8n, Zusatz zum Patent 200 927). Nach dem Hauptpatent nimmt man die mit Hydrosulfit bedruckten Gewebe anschließend an das Dämpfen durch ein kochendes Bad von Wasser bezw. äußerst verdünnter Natronlauge, wodurch die entstandenen Leukoverbindungen der Farbstoffe von dem Gewebe entfernt werden, noch bevor sie Gelegenheit haben, sich durch die Berührung mit der Luft wieder zu oxydieren.

Neuerdings wurde nun gefunden, daß das kochende Wasserbad ersetzt werden kann durch ein Bad, welches verdünnten schwach angesäuerten Alkohol enthält. Man kann dadurch die Passage schon bei 40 bis 55° C. vornehmen, ohne daß die Reserven irgendwie beeinträchtigt werden.

Der mit Thioindigorot gefärbte Stoff wird z. B. mit einer Druckfarbe bedruckt, welche im kg 120 g Hydrosulfit NF konz. enthält. Nach dem Trocknen wird der Stoff in luftfreiem Dämpfer bei ungefähr 108° gedämpft und unmittelbar hiernach durch ein Bad genommen, welches auf 1 Liter Wasser etwa 250 cc Alkohol und 10 cc konz. Salzsäure enthält. Die Passage dauert etwa 2 Minuten und kann event. wiederholt werden. In gleicher Weise können mit Thioindigoscharlach oder andern Farbstoffen der Thioindigogruppe gefärbte Gewebe geätzt werden. Man erhält in allen Fällen blendend weiße Ätzeffekte.

Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., Verfahren zum Ätzen von Thioindigo- und Indigofarbstoffen (D. R.-P. 213 474). Es hat sich gezeigt, daß man mit Hülfe von Zinnoxydul bei Gegenwart eines Alkalis Thioindigo- und Indigofärbungen selbst in dunklen Tönen vollkommen ätzen kann. Das vorliegende Verfahren eignet sich für Weiß- und Buntätzen. Ein Zusatz von Zinkoxyd zur Druckfarbe oder von Formaldehyd zum Abziehbad erhöht die Ätzwirkung.

650 g Gummiverdickung werden kalt verrührt mit einer Lösung von
50 - Zinnoxydulpaste 50% in
100 - Wasser und
200 - Natronlauge 40° Bé.

Nach dem Drucken und Trocknen bei mäßiger Temperatur dämpft man 5 Minuten bei 100 bis 105° im luftfreiem Dämpfer und passiert durch kochendes Wasser, dem auf 1 Liter 10 cc Natronlauge 40° Bé. zugesetzt werden. Zum Schluß wird gespült.

Statt des Zinnoxyduls können auch nach dem D. R.-P. 214 715 der gleichen Firma Traubenzucker, Maltose u. a. Kohlenhydrate in Gegenwart von Alkali verwendet werden. Sie besitzen vor den bisher zum Ätzen von Indigo und Thioindigo benutzten Reduktionsmitteln den Vorzug der Billigkeit. Die Ätze besteht in diesem Fall aus:

650 g Gummiverdickung 1/1,
100 - Wasser,
200 - Natronlauge 40° Bé.,
50 - Traubenzucker; oder aus:
900 - Soda-Gummiverdickung (1 Teil Britishgum : 1 Teil Sodalösung 20%),
50 - Traubenzucker,
50 - Wasser.

Dr. E. Herzog in Barmen, Verfahren zur Erhöhung der Haltbarkeit von mit Zinnchlorid erschwerter Seide (D. R.-P. 213 471). Mit Zinnchlorid behandelte Seide büßt bekanntlich schon während des Erschwerens und Färbens, mehr aber noch durch längeres Liegen an der Luft und im Sonnenlicht erheblich an Stärke und Dehnbarkeit ein. Wie der Patentnehmer neuerdings fand, läßt sich die Haltbarkeit durch Zusatz von löslichen unterschwefligsauren Salzen zum Färbe- oder Avivagebad oder auch beiden beträchtlich erhöhen.

Vor den bekannten Mitteln wie Sulfocyansäure und ihre Salze, Thioharnstoff, Hydrochinon u. a. besitzen einmal die Thiosulfate den Vorzug der Billigkeit; andererseits sind sie auch sicherer in ihrer Wirkung, da sie infolge ihrer Hygroskopizität stets in engsten Beziehungen zur Faser stehen. Außerdem findet bei der Verwendung der Thiosulfate neben der Reduktionswirkung

auf der Faser eine Abscheidung von Schwefel in fein verteilter Form statt. Er verbindet sich mit einem Teil des vorhandenen Zinns zu Schwefelzinn, das seinerseits keine zerstörende Wirkung auf die Faser mehr ausübt, während die Wirkung der Erschwerung erhalten bleibt.

Eine Partie China Trame, welche auf 50 % über pari erschwert war, wurde unter Zusatz von 10 % Natriumthiosulfat im gebrochenen Bastseifenbad cardinal gefärbt und hierauf in einem schwach sauren Avivagebad, dem wiederum 10 % Natriumthiosulfat zugesetzt waren, aviviert. Bei Versuchen, welche mit dieser so behandelten Seide angestellt wurden, wurde als Mittel von 20 Proben eine Stärke von 176 g und eine Dehnungsfähigkeit von 84 mm auf 1 m festgestellt, während die gleiche Seide, ohne Zusatz von Thiosulfat, aber sonst in gleicher Weise behandelt, eine Stärke von 127 g und eine Dehnungsfähigkeit von 57 mm auf 1 m ergab.

Heinrich Salvaterra in Wien, Beschwerungsverfahren für Seide unter Verwendung eines Gemisches von Zinntetrachlorid mit Zinksalzen (D. R.-P. 214 372). Die in üblicher Weise degummierte und gewaschene Seide wird etwa 1 Stunde in einem Bad digeriert, das aus einer Mischung einer Zinnchloridlösung 30° Bé. und einer Zinksulfatlösung 30 bis 45° Bé. besteht. Das Verhältnis der beiden Salzlösungen kann in weiten Grenzen schwanken. Nachdem die Seide durch Zentrifugieren oder ähnliche Vorgänge von der überschüssigen Salzlösung befreit worden ist, wird sie mit einer Lösung von Weinsäure behandelt, wobei die Konzentration dieser Lösung derart bemessen wird, daß beim Einbringen der Seidensträhne keine milchige Färbung entsteht. Die Seide wird hierauf gewaschen, in ein Fixierbad von phosphorsaurem Natron 5 bis 8° Bé. bei 75° C. eingebracht, zentrifugiert und gewaschen. Das Verfahren wird so oft wiederholt, bis die Seide den gewünschten Beschwerungsgrad erreicht hat.

Eine Erweiterung erfährt das vorliegende Verfahren durch D. R.-P. 215 702, nach welchem dem Beschwerungsbad außer den Metallsalzen und der Weinsäure noch Salzsäure zugesetzt wird; man benötigt auf 100 Liter Flotte 2 Liter reine Salzsäure. Die beschwerte Seide behält nahezu die gleiche Elastizität wie in unbeschwertem Zustand; der Faden wird voluminös und läßt sich infolge der glatten Oberfläche besser verweben.

Protokoll der am 27. Mai 1910 in Frankfurt a. M. abgehaltenen Geschäftssitzung des Vereins der Chemiker-Koloristen.

Nach Beendigung der wissenschaftlichen Sitzung trat eine kurze Pause ein, worauf um 4 Uhr 10 Min. die Geschäftssitzung durch den Vorstand, Dr. W. G. Clairmont, eröffnet wurde, indem er zunächst die erschienenen Mitglieder und besonders Herrn Ed. Justin-Mueller begrüßte, dessen Bemühungen es gelungen war, in Paris die Association des Chimistes de l'Industrie textile zu gründen. Daran schloß sich die Mitteilung vom Ableben des Herrn A. Wöscher in Höchst a. M., dem Herr Dr. Clairmont einen kurzen Nachruf hielt und die Anwesenden ersuchte, dessen Andenken zu ehren und sich zum Zeichen der Teilnahme von den Sitzen zu erheben.

Herr Dr. Clairmont konstatierte hierauf mit Genugtuung, welche überraschende Ausdehnung der Verein in der kurzen Zeit seines Bestehens gewonnen hat, und welches lebhafte Interesse demselben von den Chemiker-Koloristen aller Länder entgegengebracht wurde. Die Grundlage dieser alles Erwarten übertreffenden Entwicklung liegen in der gesunden Organisation, welche die Königinhofer Gründer dem Vereine von vornhinein gaben, und in den zweckentsprechenden Beschlüssen der Dresdener Versammlung. Die Zwecke und Ziele des Vereins seien auf fachwissenschaftlichem Gebiete gelegen und in erster Linie auf die Betonung des internationalen Charakters des Vereins gerichtet.

Herr Justin-Mueller ergriff sodann das Wort, um dem Vorsitzenden für die an ihn gerichteten Worte zu danken, worauf er fortfuhr: Meine Herren! Der französische Verband ist dadurch entstanden, daß wir daran scheiterten, die dortigen Kollegen für unseren Verein, den Verein der Chemiker-Koloristen, zu gewinnen. Wir bezwecken jedoch durchaus nicht, die Kräfte zu teilen, im Gegenteil, unser Bestreben ist, dieselben sich nach und nach näher zu bringen, und vielleicht dürfen wir die Hoffnung aussprechen, daß sich die Muttergesellschaft und die Tochtergesellschaft die Hand reichen werden, um die gesamten Chemiker und Techniker der Textilindustrie zu einem Weltverband zu vereinigen.

In den ersten Punkt der Tagesordnung eintretend, schildert Herr Dr. Clairmont die Tätigkeit des Vorstandes im abgelaufenen Geschäftsjahre.

Es wurde erstens mit der Verlagsbuchhandlung von Julius Springer ein Ver-

trag abgeschlossen, wodurch die „Färber-Zeitung“ das Vereinsorgan geworden ist. Der Vorsitzende legt allen Mitgliedern, welche Artikel zu publizieren gedenken, die tunlichste Berücksichtigung des Vereinsorgans nahe.

Zweitens wurde am 15. November v. J. eine Geschäftsstelle gegründet, und deren Leitung Herrn Dozent Dr. F. Erban in Wien übertragen, welcher sich mit Eifer und Erfolg derselben annahm und für dessen tatkräftiges Mitwirken an der gedeihlichen Entwicklung des Vereins der Vorstand seinem lebhaften Danke Ausdruck verlieh.

Drittens wurde die Aufnahme von Förderern beschlossen, wovon bereits in 14 Fällen Gebrauch gemacht wurde. Der Vorstand drückte ihnen für das dem Vereine bewiesene Interesse seinen besten Dank aus.

Den erfreulichen Aufschwung, welchen der Verein in letzter Zeit genommen hat, bestätigen die nachstehenden statistischen Daten: Am 18. November v. J. hatte der Verein einen Mitgliederbestand von 173 aufzuweisen, während die Zahl der Mitglieder heute die respektable Höhe von 303 erreicht hat, die sich auf die einzelnen Länder wie folgt verteilen:

Österreich 95, Deutschland (ohne Elsaß) 92, Rußland 43, Italien 22, Elsaß 13, Ungarn 8, Schweiz 8, Frankreich 4, England 1, Spanien 1, Mexico 1. Hiervon entfallen auf die einzelnen Ortsgruppen: Wien 29, Iwanowo 25, Frankfurt a. M. 20, Königinhof 15, Mailand 12, Mülhausen i. E. 8, Budapest 7. Hatte der Verein im Jahre 1909 einen Zuwachs an nicht deutschen Mitgliedern von 22 % zu verzeichnen, so erhöhte sich der Prozentsatz im letzten Jahre auf 31 %.

In welch lebhafter Weise die Geschäftsstelle in Wien seitens der Mitglieder in Anspruch genommen wird, mag daraus hervorgehen, daß die Zahl der erledigten Schriftstücke vom 15. November 1909 bis 15. Mai 1910 bereits 671 betrug. Davon kamen im Monat November v. J. 35 Schriftstücke zur Erledigung, während jetzt im Durchschnitt 150 bis 180 Briefe im Monat ihre Erledigung finden, die der Feder des unermüdlichen Leiters der Geschäftsstelle entstammen.

Die Stellenvermittlung erhielt bis zum 15. Mai 1910 bereits 15 Anzeigen von zu besetzenden Stellen und außerdem 27 Offerten stellensuchender Mitglieder, von denen 5 Herren untergebracht werden konnten.

Diese Chronik des Vereins vervollständigte der Vorsitzende noch durch die Mitteilung über die im April erfolgte Gründung einer Wiener Ortsgruppe und gleichgerichteter Bestrebungen an andern Vereinszentren und erteilte sodann als 2. Punkt der Tagesordnung Herrn Dr. J. Klein, Königinhof, das Wort behufs Verlesung des Kassenberichtes.

Der Abschluß für das Jahr 1909 ergibt einen Überschuß von 422,79 Kronen.

Die einzelnen Einnahmen- und Ausgabenposten setzen sich wie folgt zusammen:

Einnahmen:

Überschuß des vorbereitenden Komitees von 1908 . .	67,47	Kr.
Mitgliederbeiträge 1909 . .	3689,22	-
Zinsen der Sparkasse 1909 .	34,35	-
Erlös für Teilnehmerkarten an der 1. Hauptversammlg.	890,64	-
Summe:	4681,68	Kr.

Auslagen:

Schreibrequisiten, Porti, diverse Auslagen	388,30	Kr.
Abonnement an Buntrocks Zeitschrift	2297,67	-
Entlohnung für Schreibkräfte	186,40	-
Spesen der Hauptversammlung	1166,52	-
Vorbereitung der Geschäftsstelle	120,—	-
Summe:	4158,89	Kr.
Überschuß für 1. Januar 1910	522,79	-

Die Aussichten für das laufende Geschäftsjahr sind günstig. Die Zahl der Mitglieder wächst in erfreulicher Weise, ebenso die Zahl der Förderer. Aus diesem Grunde läßt sich ein Präliminare für das laufende Jahr nicht aufstellen, immerhin dürfte nach Schätzung des Kassierers der Überschuß im Jahre 1910 erheblich günstiger sein wie 1909.

Die Richtigkeit des vorgelegten Abschlusses und Übereinstimmung mit den Kassenbüchern und Belegen wird seitens der beiden Revisoren, Herren Direktor A. Friedmann-Halle und Dr. G. Elsinghorst-Gronau, bestätigt.

Herr Dr. K. Reinking-Ludwigshafen nimmt Veranlassung, Herrn Dr. J. Klein für dessen Mühewaltung den Dank aller Anwesenden abzustatten, worauf letzterem durch Erheben von den Sitzen Decharge erteilt wird.

In den 3. Punkt der Tagesordnung eingehend, bringt der Vorsitzende zur Kenntnis, daß, den Anträgen Rittermann-

Wien und anderer Mitglieder entsprechend, der Vorstand einstimmig beschlossen habe, die Ernennung der Herren Direktor Dr. E. Nölting-Mülhausen und Geh. Reg.-Rat Dr. O. N. Witt-Charlottenburg zu Ehrenmitgliedern vorzuschlagen, welcher Antrag vermittels Zustimmung durch Erheben von den Sitzen unter großem Beifalle der Anwesenden angenommen wird. Der Vorsitzende ersucht die beiden zu Ehrenmitgliedern ernannten Herren, darin einen Beweis der Wertschätzung und Hochachtung zu erblicken, welchen die Mitglieder des Vereins der Tätigkeit dieser beiden hervorragenden Gelehrten und Lehrer zu zollen wünschen.

Der von Herrn Dr. Clairmont gestellte Antrag, das Geschäftsjahr (Zahljahr und Zeitungsjahr) am 1. Januar, das Vorstandsjahr dagegen am 1. Juli beginnen zu lassen, wird vom Antragsteller zurückgezogen und gelangt somit nicht zur Diskussion.

Seitens der Königinhofer Herren ist der Antrag gestellt worden, den Sitz des Vereins nach Wien zu verlegen, und Herr F. Richter-Königinhof begründet diesen Antrag mit folgendem: „Im Dezember 1908 wurde in Königinhof auf Anregung auswärtiger und einheimischer Fachkollegen nach 2jährigen Vorarbeiten der Verein der Chemiker-Koloristen gegründet. Als vorläufiger Sitz des Vereins wurde Königinhof festgesetzt und ein Vereinsvorstand gewählt. Weil jedoch von den Gründern von vornherein angenommen wurde, daß der endgültige Sitz ein geographisches und kulturelles Zentrum und ein Mittelpunkt der Industrie sein müsse, fühlte sich der Königinhofer Vorstand nur als ein vorbereitendes Komitee.

Nachdem es nun gelungen ist, den Verein über alle Länder auszudehnen, die Zahl der Mitglieder auf fast 300 zu erhöhen, die in den Statuten geplanten Institutionen in Wirksamkeit zu bringen und den Verein finanziell sicher zu stellen, nachdem andererseits der Schwerpunkt des Vereins in berechnender Voraussicht durch die Wahl eines auswärtigen Vorsitzenden und die Einrichtung einer Geschäftsstelle von Königinhof abgetreten wurde, ist der Zeitpunkt gekommen, dem Verein einen festen Sitz zu geben.

In diesem Momente fällt unser Blick auf Wien. Wien ist die erste und stärkste Bezirksgruppe; Wien ist der Wohnsitz von Fachgenossen, welche in den ersten Reihen stehen und von denen einige sich für den Verein besonders hervorgetan haben, Wien ist aber auch der Sitz unserer Geschäftsstelle, so daß sich die Leitung des Vereins vielfach vereinfachen wird.

Indem der Königinhofer Vorstand erklärt, nach Beendigung der diesjährigen Funktionsdauer sein Amt niederzulegen und das Plenum ersucht, von diesem unwiderruflichen Entschlusse freundlichst Kenntnis zu nehmen, schlagen wir Ihnen vor, als Sitz des Vereins Wien zu wählen, und hoffen wir von der Annahme unseres Antrages das Beste zum Wohle unseres Vereins!"

Herr Dr. Clairmont legt diesen Antrag mit dem Ausdruck des lebhaftesten Bedauerns der Versammlung zur Abstimmung vor und erinnert an die großen Verdienste, welche sich die Herren vom Königinhofer Vorstand um den Verein, der ja ihre Schöpfung ist, erworben haben, und welche außerordentliche Stütze der Verein und der Vorsitzende selbst an der aufopfernden Mitarbeit dieser Herren stets gefunden hat.

Herr Dr. Reinking-Ludwigshafen bittet die Königinhofer Herren, sich der Sache nochmals anzunehmen, doch scheitert seine Bitte an dem bestimmten Ablehnen.

Nach Abstattung des Dankes seitens Herrn Dr. Clairmont an die Herren des bisherigen Vorstandes wird zur Abstimmung geschritten und der Antrag einstimmig angenommen.

Zum 4. Punkt der Tagesordnung, Wahl des Vorstandes, erklärt Herr Dr. Clairmont, zu seinem größten Bedauern wegen sonstiger geschäftlicher Überlastung die Wiederannahme des Vorsitzes ablehnen zu müssen und kommt der Bitte des Herrn Korteß, geeignete Vorschläge in dieser Richtung zu machen, nach, indem er zum Vorsitzenden Herrn Direktor Giov. Tagliani in Mailand vorschlägt, welcher nicht nur als hervorragender Fachmann sich eines ausgezeichneten Rufes, sondern auch als Kollege allgemeiner Sympathien erfreue. Überdies erscheine durch seinen Wohnsitz das vom Vereine stets gepflegte Prinzip der Internationalität in glücklicher Weise gewahrt. Nachdem Herr G. Tagliani durch Erheben von den Sitzen einstimmig zum ersten Vorsitzenden gewählt ist, dankt er der Versammlung mit folgenden Worten:

Verehrte Herren Kollegen! Sehr geehrt und erfreut durch das Vertrauen, welches Sie in mich setzen, spreche ich Ihnen meinen wärmsten Dank aus. Die mir anvertraute Aufgabe ist in unserer verantwortlichen und abhängigen Stellung keine leichte, jedoch wird es mein Be-

streben sein, das in mich gesetzte Vertrauen nach bestem Können zu rechtfertigen. Trotz des kurzen Bestehens unseres Vereins zeugt die stattliche Zahl der Mitglieder und der hier erschienenen Kollegen, von welcher Wichtigkeit und Notwendigkeit die Gründung einer sozialen Interessengemeinschaft war.

Ich möchte Ihnen vorschlagen, im kommenden Jahre die 3. Hauptversammlung in Italien abzuhalten, und zwar in Turin zur Zeit der dortigen Ausstellung. Sie werden, verehrte Kollegen, somit selbst Gelegenheit haben, die bedeutenden Fortschritte der italienischen Textilindustrie in Augenschein zu nehmen. Ich habe bereits mit dem Komitee und auch mit der Eisenbahndirektion wegen Preisermäßigungen einige Verhandlungen gepflogen. Ich versichere Sie, meine Herren, daß die italienischen Kollegen sicher alles aufbieten werden, um Ihnen den kurzen Aufenthalt in ihrem Vaterlande so angenehm als möglich zu gestalten. Ich erlaube mir, hierüber eine Abstimmung zu beantragen, und im Falle der Annahme werden Sie alle im kommenden Jahre rechtzeitig von den weiteren Verfügungen in Kenntnis gesetzt werden.

Nach dieser mit lebhaftem Beifall aufgenommenen Einladung wurde zur Wahl der übrigen Vorstandsmitglieder geschritten. Als II. Vorsitzender wird Direktor Dr. C. Großner in Altkettenhof bei Wien vorgeschlagen und einstimmig gewählt. Als Kassierer wird Herr Dr. P. Wengraf in Langenzersdorf bei Wien und als Schriftführer Herr Ing.-Chem. Ernst Adler in Wien in gleicher Weise gewählt.

Als Beisitzer werden die folgenden, vom Vorstande vorgeschlagenen Herren teils neu, teils wiedergewählt: Dr. W. G. Clairmont-Augsburg, Dr. G. Elsinghorst-Gronau, Westfalen, Dr. Kielbasinski-Iwanowo, Rußland, Dr. I. Markowski-Lodz, Russ.-Polen, N. Pastuchoff-Teikowo, Rußland, Felix Richter-Königinhof, Rud. Russina-Eilenburg, Laurent Schmidlin-Richtersweil und Leop. Specht-Marienthal bei Wien.

Als 5. und letzter Punkt der Tagesordnung kam die Bestimmung der nächsten Hauptversammlung zur Besprechung. Herr Dr. Clairmont unterstützte den von Herrn Tagliani gemachten Vorschlag, die nächste Versammlung in Turin abzuhalten. Der genaue Zeitpunkt läßt sich noch nicht bestimmen.

Herr Weißberger schlägt Pfingsten vor, doch kann die Annahme dieses Vorschlages noch nicht zugesichert werden; dagegen wird die Abhaltung in Turin gemäß den Vorschlägen von Dr. Clairmont und Direktor Tagliani einstimmig beschlossen.

Schließlich meldete sich noch Ing.-Chem. Adler-Wien zum Worte und hielt folgende Ansprache:

Meine Herren! Wir nähern uns dem Schlusse der Sitzung, und es ist selbstverständlich unsere Pflicht, unserem Vorsitzenden, Herrn Dr. Clairmont, für seine bisherige Mühewaltung unseren besten und innigsten Dank auszusprechen. Die Herren wissen es vielleicht nicht so, welche Fülle von Mühe und Arbeit die Bekleidung dieses Amtes verursacht. Sie wissen es auch nicht, mit welcher Hingebung, welchem Eifer und feinem Taktgefühl Herr Dr. Clairmont sich dieser Aufgabe widmete. Wenn der Verein einen so freudigen Aufschwung genommen hat, ist es zum großen Teile ihm zu verdanken. Ich will die Herren durch keine lange Lobrede ermüden, aber ich möchte Sie bitten, daß Sie Ihrer Anerkennung Ausdruck verleihen, indem Sie sich von den Sitzen erheben und ihm den gebührenden Dank aussprechen.

Hierauf ergreift Herr Dr. Clairmont nochmals das Wort, um darauf hinzuweisen, daß er wohl gern nach Kräften bestrebt war, die Sache des Vereins zu fördern, daß das Verdienst aber in erster Linie den ihn umgebenden Vorstandsmitgliedern gebührt, welche ihm den größten Teil der Aufgaben abnahmen und ihn in aufopferndster Weise unterstützten. Er knüpft daran die Hoffnung, daß sowohl die Mitglieder des Vereins wie der neue Vorstand in gleicher Weise den neuen Vorsitzenden unterstützen mögen, und schließt die Sitzung mit dem Wunsche, daß die nächste Versammlung in Turin das gleiche Interesse wie die heutige zeitigen und zu einem freudigen Wiedersehen aller Mitglieder führen möge.

Damit war der offizielle Teil beendet, und die Teilnehmer begaben sich nach dem Palmengarten, wo der festlich geschmückte Saal zum Bankett vorbereitet war.

Erläuterungen zu der Beilage No. 17.

No. 1. Immedialdirektblau JB extra conc. und Immedialindon BF conc. auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
3 % Immedialdirektblau JB extra conc. (Cassella) und
2 - Immedialindon BF conc. (Cassella)
und appretiert.

No. 2. Immedialschwarz NNG conc. auf baumwollenen Phantasiestoff.

Gefärbt wurde mit

Immedialschwarz NNG conc. (Cassella).

No. 3. Anthracyanin RL auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

50 g Anthracyanin RL (Bayer),
$1^1/_2$ kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.

Die Alkali- und Schwefelechtheit sind gut, ebenso die Reibechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Anthracyaninbraun RL auf 10 kg Wollgarn.

Man färbt in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise etwa 1 Stunde kochend mit

50 g Anthracyaninbraun RL (Bayer) unter Zusatz von
$1^1/_2$ kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.

Die Alkali, Schwefel- und Reibechtheit der Färbung sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Indanthrenoliv G Pulver auf Baumwollgarn.

Gefärbt, wie für Indanthrenfarben üblich, mit

2 % Indanthrenoliv G Pulver (B. A. & S. F.).

No. 6. Indanthrenblau GCD Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für Indanthrenfarbstoffe üblichen Weise mit

10 % Indanthrenblau GCD Teig (B. A. & S. F.).

No. 7. Mercerolrot B auf Wolltuch.

Gefärbt mit

3 % Mercerolrot B (Read Holliday) unter Zusatz von
10 % Glaubersalz und
5 - Essigsäure.

Bei 50° eingehen, zum Kochen treiben, $^1/_2$ Stunde kochen,

1 % Schwefelsäure zusetzen und eine weitere halbe Stunde kochen.

Die Licht- und Walkechtheit sind gut.

No. 8. Echtchromgrün P auf Wolltuch.

Das Bad wird mit

2 % Echtchromgrün P (Read Holliday) und
1 - Chromkali beschickt.

Lauwarm eingehen, zum Kochen treiben, $^1/_2$ bis 1 Stunde kochen,

4 % Essigsäure, stark mit Wasser verdünnt, zusetzen und noch $^1/_2$ bis 1 Stunde kochen.

Die Licht- und Walkechtheit sind gut.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. bringt unter der Bezeichnung Anthracenchrombraun SWR einen neuen Chromierungsfarbstoff in den Handel, der die gleichen Eigenschaften wie die ältere Marke SWN besitzt und sich von dieser nur durch seinen rötlicheren Farbton unterscheidet. Egalisierungsvermögen und Echtheitseigenschaften des neuen Produktes sind ebenfalls sehr gut. Es kann sowohl für die Herstellung dunkler Brauntöne als auch aller Modefarben Verwendung finden. Der Farbstoff ist sehr leicht löslich und auch zum Färben in mechanischen Apparaten gut geeignet. Das Produkt ist besonders nach dem Nachchromierungsverfahren zu färben, kann aber auch auf Chrombeize angewendet werden. Beim Nachchromierungsverfahren kann sowohl mit Schwefelsäure wie mit Essigsäure gefärbt werden, doch sind größere Säuremengen zu vermeiden. Auch für den Vigoureuxdruck ist die Marke verwendbar.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld machen auf folgende neuen Produkte aufmerksam: Diazoschwarz OB und OT sind zwei Diazotierungsfarbstoffe von sehr blumigen Nüancen und guten Echtheitseigenschaften. Mit Entwickler H entwickelt erhält man Tiefschwarz, mit Entwickler A volle Blauschwarz; sehr zweckmäßig ist eine Kombination beider Entwickler, die sehr volle, dem Anilinschwarz in Auf- und Übersicht nahekommende Schwarztöne liefert. Die Nüance von Diazoschwarz OB ist blaustichiger als die von OT. Beide Farbstoffe egalisieren gut und geben Färbungen von sehr guter Alkali-, Wasch-, Säure-, Reib- und guter Lichtechtheit; die mit Entwickler H entwickelten Schwarz sind auch gut überfärbeecht. Die neuen Marken werden zum Färben sämtlicher Baumwollmaterialien empfohlen, an die obige Echtheitsansprüche gestellt werden,

z. B. für Web-, Näh- und Strumpfgarne, überfärbeechte Kettgarne, Trikotagen und Strümpfe, sowie für Stückwaren. Für mercerisierte Garne und Stücke sind sie sehr gut geeignet, ferner wegen ihrer sehr guten Löslichkeit für Kopse und Kreuzspulen auf Apparaten. Außer auf Baumwolle sind die Diazoschwarz auch zum Färben von Seide, Halbseide und Kunstseide geeignet; die Färbungen auf Seide sind gut wasserecht. Beim Färben von Halbwolle wird die Baumwolle tiefer gedeckt als die Wolle, bei Halbseide bleibt die Seide bedeutend heller. Beide Farbstoffe sind nicht kupfer- und eisenempfindlich. Die neuen Produkte bieten auch für den Baumwolldruck größeres Interesse. Sie sind mit Rongalit C leicht rein weiß ätzbar und eignen sich deshalb und wegen ihrer blumigen Nüancen sehr gut als Ersatz für Anilinschwarz, besonders auf Rauhware.

Algolblau 3R i. Tg. ist ein für den Kattundruck besonders wertvoller Küpenfarbstoff. Er wird auf Baumwollstoff am besten mit Rongalit C und Natronlauge gedruckt. Mit Soda oder Pottasche und Rongalit, oder nach dem Glukoseverfahren erhält man etwas weniger intensive Nüancen. Die rötlich-violetten Drucke mit Algolblau 3R i. Tg zeichnen sich durch sehr gute Seifen-, Licht und Chlorechtheit aus. Durch längeres Kochen in alkalischem Seifenbade wird die Nüance blauer, ohne an Lebhaftigkeit und Intensität einzubüßen. Sehr leicht fixiert sich der Farbstoff auf B-Naphtolgrund, außerdem kann er auch in Buntätzen mit Rongalit C verwendet werden. Sehr hübsche Effekte erhält man beim Aufdruck normaler Druckfarben neben Natronlaugeweißätze auf Tannin - Antimonbeize, die nachher mit basischen Farbstoffen ausgefärbt wird. Beim Färben von Algolblau 3R i. Tg. auf der Klotzmaschine erhält man wesentlich blauere Nüancen. Die Färbungen sind mit Rongalit CL rein weiß ätzbar. Infolge seiner Echtheitseigenschaften dürfte der neue Farbstoff in erster Linie für die Fabrikation von echten Waschartikeln, wie Hemden-, Blusen- und Schürzenstoffen, von Interesse sein.

Das neue Diazoindigoblau 3RL ist durch sehr blumige Nüance und recht gute Echtheitseigenschaften ausgezeichnet. Man färbt, wie für Benzidinfarben üblich, mit Glaubersalz und Soda an, spült, diazotiert und entwickelt mit Entwickler A; das Egalisierungsvermögen ist gut. Das neue Produkt steht in der Nüance zwischen den älteren Diazoindigoblau 2RL und 4RL. Die Färbungen der neuen Marke zeigen eine sehr gute Wasch-, Säure-, Licht- und gute Überfärbeechtheit. Daher dient das Produkt zum Färben von losem Baumwollmaterial und Garnen für die Buntwebebranche, ferner für Strümpfe bezw. Trikotagen, sowie für Baumwoll-, Leinen- und Halbleinenstücke, von denen sehr gute Wasch- und Reibechtheit gefordert wird. Auch für die Seidenfärberei ist das Produkt geeignet; die mit Entwickler A entwickelten Färbungen sind gut wasserecht. Beim Färben von Halbseide fällt die Seide heller aus als die Baumwolle. Auf Glanzstoff erhält man sehr schöne, volle Marineblau. Der Farbstoff ist nicht kupfer- und eisenempfindlich. Die Färbungen auf Baumwollstoff sind mit Rongalit C und ähnlichen Hydrosulfitpräparaten rein weiß ätzbar. In Kombination mit andern Diazoindigoblau-Marken ist der neue Farbstoff sehr gut zur Herstellung lichtechter, lebhafter Marineblauätzartikel geeignet.

Benzorubin SC ist ein neuer roter Benzidinfarbstoff, der einerseits wegen seiner schönen, klaren Nüance für die Baumwollfärberei von Interesse ist, andererseits infolge der Eigenschaft, die Baumwolle im neutralen Glaubersalzbade wesentlich tiefer zu decken als die Wolle, für die Halbwoll-Einbadfärberei größeren Wert besitzt. Die neue Marke egalisiert gut. Die Färbungen zeichnen sich durch gute Alkali-, Essigsäure- und Reibechtheit aus. Benzorubin SC wird in Kombination mit neutral aufziehenden Wollfarbstoffen, wie z. B. Rhodamin B, zum Färben von lebhaften Rosa- bezw. Rottönen auf Halbwolle empfohlen, dann auch für andere Töne zum Nüancieren der Baumwolle nach Rot hin. Weiter ist der Farbstoff für Baumwollstückwaren geeignet und für Garne, an die inbezug auf Waschechtheit keine besonderen Anforderungen gestellt werden. Für mercerisierte Materialien ist das Produkt ebenfalls empfehlenswert. Auf Seide erhält man schöne Nüancen, die jedoch nicht wasserecht sind. Beim Färben von Halbseide bleibt die Seide bedeutend heller als die Baumwolle; färbt man unter Zusatz von Marseillerseife und Soda (ohne Glaubersalz), so bleibt die Seide nahezu weiß. Auf Glanzstoff erhält man sehr schöne, volle Rottöne. Der Farbstoff ist nicht kupfer- und eisenempfindlich; auf Kupfer fällt die Färbung nur ganz wenig heller aus. Die Färbungen auf Baumwolle und Halbwolle sind mit Rongalit C gut weiß ätzbar. Der

Farbstoff kann auch für den direkten Druck auf Wolle und Halbwolle Verwendung finden.

Echtsäurecyanin GR und 5R sind zwei blaue Wollfarbstoffe, die bei scharf saurer Färbeweise ein gutes Egalisierungsvermögen zeigen. Die Färbungen besitzen eine sehr gute Alkali-, Dekatur-, Reib- und gute Lichtechtheit. Daher dienen beide Farbstoffe für die Färberei von Damenkonfektionsware, sowie billigen Herren- und Knabenstoffen, bei denen gute Tragechtheit erwünscht ist. Weiße Baumwolleffekte bleiben vollständig rein. Außer für das Färben von Stückwaren dürften die Echtsäurecyanine auch für verschiedene Garne Wert besitzen, wenn keine besonderen Anforderungen an Waschechtheit gestellt werden. Beide Farbstoffe verändern auf Kupfer ihre Nüance kaum merklich, auf Eisen werden sie wenig heller. Sie sind auch für den direkten Druck auf Wolle und Wollseide geeignet. Die Färbungen auf gechlorter Wolle sind rein weiß ätzbar, die Ätzeffekte laufen bei längerer Belichtung wieder bläulich an.

Parabronze NB und NG und Paraoliv G sind drei neue einheitliche Paranitranilinkuppelungsfarbstoffe. Sie werden entweder auf der Färbekufe oder im Jigger mit Glaubersalz und Soda angefärbt und nach dem Spülen und Trocknen mit diazotiertem Paranitranilin gekuppelt. Man kann aber auch die Ware kalt mit der Farbstofflösung klotzen, trocknen und mit diazotiertem Paranitranilin entwickeln. Mit Parabronze NB und NG erhält man sehr volle Bistertöne, mit Paraoliv G gangbare Olivnüancen, die mit Rongalit C u. dgl. sehr leicht rein weiß ätzbar sind. Die Waschechtheit der Färbungen ist sehr gut, die Lichtechtheit ist eine ziemlich gute. Die Farbstoffe zeichnen sich durch eine sehr gute Löslichkeit aus. Besonders gut eignen sich die Produkte für die Färberei auf der Klotzmaschine. Bemerkenswert ist die schöne, an Manganbister erinnernde Nüance der mit Parabronze NG geklotzten Nüancen.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. Maim weisen auf folgende neuen Produkte hin: In Patentdianilschwarz BS und BSV liegen zwei einheitliche schwarze direktziehende Farbstoffe vor. Sie besitzen lebhafte reine Nüancen und zeichnen sich durch eine gute Löslichkeit und Säureechtheit sowie befriedigende Waschechtheit aus. Die Lichtechtheit entspricht normalen Anforderungen. Die neuen Marken bieten in erster Linie für die Baumwollfärberei Interesse. Aber auch in der Halbwollfärberei sind sie gut verwendbar, da sie bei ihrem lebhaften Farbton Wolle in gleicher Weise anfärben wie Baumwolle und dabei letztere gut decken, ohne sie bronzig erscheinen zu lassen. Besonders geeignet sind die neuen Farbstoffe für das Decken der Baumwolle in halbwollenen Geweben in der Walke und für das Färben bei niederer Temperatur, weil dabei die Wolle fast ungefärbt bleibt.

Der Wollfarbstoff Amidoschwarz AG liefert im sauren Bad bei gutem Egalisierungsvermögen volle Schwarztöne von lebhafter Nüance und großer Deckkraft. Reib-, Alkali-, Dekatur- und Lichtechtheit sind gut. Der Farbstoff eignet sich daher zur Herstellung tragechter Schwarz auf Streichgarn- und Kammgarnwaren. Auch für Garnfärberei wird das Produkt empfohlen.

Dunkelbraunsalz R extra ist in Wasser sehr gut löslich und wird zur Erzeugung von dunklen Braunnüancen verwendet. Es gibt bedeutend dunklere Nüancen als die bekannten Braunsalze G und R und Dunkelbraunsalze G und R, kann aber nicht als Ersatz für diese gebraucht werden, da es in helleren Nüancen etwas trüber ist. Dunkelbraunsalz R extra wird in allgemein bekannter Weise verwendet. Man klotzt den Stoff in der kalten wässerigen Lösung, trocknet in der Hotflue und färbt dann in diazotiertem Paranitranilin aus. Nach dem Ausfärben läßt man die Ware am besten einige Zeit liegen, bevor man wäscht, da hierdurch etwas tiefere Nüancen erzielt werden. Das Braun aus Dunkelbraunsalz R extra ist mit Hydrosulfit NF conc. gut ätzbar.

Das neue Helindonorange D Teig besitzt einen etwas gedeckteren orangen Farbton als die ältere R-Marke, zeichnet sich aber vor dieser namentlich durch größere Farbkraft, durch noch erhöhte Lichtechtheit und durch den vollen gelben Schein seiner Färbungen aus. Helindonorange D wird infolgedessen bei seiner vorzüglichen Licht-, Dekatur-, Walk- und Wasserechtheit in der Wollechtfärberei von großem Wert für die Herstellung von Mischfarben jeder Art in Verbindung mit Helindonblau BB, Helindonrot B und den andern für Wollfärberei geeigneten Helidonfarben sein. Auch auf dem Gebiete der Baumwollfärberei bietet Helindonorange D infolge seiner guten Echtheitseigenschaften Interesse. Der Farbstoff wird für die Verwendung im Kattundruck, und zwar für direkten Druck, für Klotzungen und im Ätzdruck empfohlen.

G.

Das Färben von Kunstseide. (Textile Colorist.)

Das Färben der verschiedenen Arten von Kunstseide bietet keine besonderen Schwierigkeiten; man hat nur dafür zu sorgen, daß die Temperatur des Färbebades nicht zu hoch steigt, auch muß man ein lebhaftes Hantieren selbstverständlich vermeiden. Man unterscheidet die „Chardonnet-Seide“ aus Nitrocellulose, „Glanzstoff“ aus Kupferammoniakcellulose und die „Viscoseseide“ aus Cellulosexanthogenat; sie zeigen gegen die verschiedenen Gruppen von Farbstoffen ein verschiedenes Verhalten. Während die Chardonnetseide eine besondere Verwandtschaft für die basischen Farbstoffe besitzt und vorteilhaft mit diesen gefärbt wird, weist der Glanzstoff eine besondere Affinität für die Diamin- und Immedialfarben (auch für andere substantive Farbstoffe. Red.) auf. Die Viscoseseide gleicht hierin dem Glanzstoff, besitzt aber außerdem eine beachtenswerte Anziehung für basische Farbstoffe.

Beim Färben erwärmt man das Färbebad zunächst auf die richtige Temperatur und geht dann schnell mit der Ware ein, indem man vorsichtig umzieht. Nach dem Färben wird mit reinem Wasser gespült; man nimmt das Garn vorsichtig vom Stock, schlägt es in ein reines Tuch, drückt aus und verhängt in der Trockenstube. Jede Überhitzung ist sorgsam zu vermeiden und unter keinen Umständen darf ein Stück länger im Trockenraum bleiben, als nötig. Nach dem Herausnehmen hantiert man die Ware erst, wenn sie aus der Luft etwas Feuchtigkeit aufgenommen hat. Gutes Netzen im Wasser von 40 ^{0} C ist eine unerläßliche Vorbedingung für ein gleichmäßiges Färben. Küpenfarbstoffe färbt man zweckmäßig in kupfernen Bottichen; bei den Immedialfarben nimmt man eiserne Gefäße. Im allgemeinen soll die Temperatur 60 ^{0} C nicht übersteigen, nur beim Färben von basischen Farbstoffen auf Viscose-Seide oder auf Glanzstoff ist ausnahmsweise eine Temperatur bis 75 ^{0} C erlaubt. Auf 1 kg „Seide“ rechnet man im allgemeinen 30 l Flotte; bei sehr dunklen Nuancen nur 20 l.

Hgl.

Die neuen Küpenfarbstoffe in der Wollfärberei.

Das Wollmaterial wird beim Färben auf der Küpe mehr geschont und seine wertvollen Eigenschaften bleiben besser erhalten als beim Färben auf dem Kessel. Auf der Küpe gefärbte Wolle bleibt offener und weicher und gibt daher ein besseres Rendement in der Spinnerei und weichere vollgriffigere Ware als kesselgefärbtes Material, weil letzteres längere Zeit hindurch einer Temperatur von mindestens 100 ^{0} ausgesetzt ist. Küpengefärbte Wolle hat nur Temperaturen zwischen 50 und 60 ^{0} auszuhalten. Dazu nimmt dieses Färben bei niedriger Temperatur auch noch weniger Zeit in Anspruch, weil 2 bis 3 Züge auf der Küpe, womit wohl die meisten Farben herzustellen sind, 1 bis $1^1/_2$ Stunden erfordern, während das Färben mit Beizenfarbstoffen mindestens 2 Stunden und selbst nach dem sog. Monochromverfahren mehr als $1^1/_2$ Stunden in Anspruch nimmt. Es ist daher erklärlich, daß man den Küpenfarbstoffen, die in neuester Zeit in immer größerer Anzahl auf dem Markt erscheinen, großes Interesse entgegen bringt.

Ursprünglich war man nur auf den natürlichen Indigo angewiesen, bis man lernte, ihn synthetisch darzustellen. Die sich daran anschließende Gewinnung weiterer Küpenfarbstoffe und ihre färberische Verwertung (über die in der „Färber-Zeitung“ bereits wiederholt berichtet ist) wird ausführlich in No. 52 des „Deutschen Wollen-Gewerbes“ behandelt. Man stellte zunächst Bromderivate des Indigos her. Die rotstichigen Bromindigomarken, wie Indigo MLB/R und MLB/2R (M.) und Indigo rein R und RR (B. A. u. S. F.) erwiesen sich als sehr wertvoll für die Indigofärberei, weil sie die Herstellung schöner violettstichiger Blaus ermöglichen, und zwar nicht nur auf der Gärungsküpe, sondern auch auf der Hydrosulfitküpe, wo die Färbungen mit gewöhnlichem künstlichen Indigo vielfach den beliebten rötlichen Schein vermissen ließen. Als weitere Bromindigomarken von besonders klarer und lebhafter Nüance werden hier die Höchster Marken MLB/2B (Dibromindigo) und MLB/4B (Tetrabromindigo) erwähnt und weiter die Marken RB und RBN der Badischen und Bromindigo FB von Bayer. Auch die Cibablau B und 2B der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel sind Bromindigos. Mittels dieser neueren Indigomarken ist die Herstellung feiner klarer und rotstichiger Indigotöne direkt auf der Küpe möglich, so daß das Grundieren oder Übersetzen der Küpenfärbungen mit andern, fast durchweg weniger echten blauen oder roten Farbstoffen, wie es vielfach besonders für feine wollfarbige Ware zur Steigerung der Lebhaftigkeit der Farben erforderlich war, in Fortfall kommt. Die Bromindigos liefern durchweg noch echtere Färbungen als die gewöhnlichen Indigomarken, was sich schon bei Kombinationsfärbungen aus bromiertem

und gewöhnlichem Indigo zeigt. Die Herstellung von Kombinationsfärbungen beider Indigoarten wird jedoch durch zwei Umstände erschwert. Für Bromindigo muß man der Gärungsküpe etwas mehr Gärungsmittel und Alkali zusetzen, ebenso die Hydrosulfitküpe etwas alkalischer und schärfer in der Reduktion halten. Ferner zieht Bromindigo schneller auf als gewöhnlicher Indigo. Man färbt daher bei Herstellung von Mischtönen auf loser Wolle vielfach jede der beiden Indigosorten für sich und mischt die Wollen dann vor dem Verspinnen in einem Verhältnis, das der beabsichtigten Nüance entspricht. Gewöhnlicher Indigo und Bromindigo können abwechselnd auf derselben Küpe gefärbt werden; selbstverständlich muß vor dem Wechsel die Küpe nahezu abgeblaut werden.

Ein wichtiger Küpenfarbstoff ist das Thioindigorot B der Firma Kalle, bei dem die Imidgruppen des Indigos durch Schwefel ersetzt sind. Er läßt sich sowohl auf der Gärungsküpe wie auf der Hydrosulfitküpe färben, doch auf der letzteren am geeignetsten. Thioindigorot läßt sich leichter reduzieren als Indigo, so daß wesentlich geringere Mengen Hydrosulfit für den Küpenansatz erforderlich sind. Die Küpe zeigt gelbe bis gelbbraune Färbung und rote Blume. Die Wolle verläßt die Küpe mit sattgelber oder orangegelber Färbung, die bei der Oxydation blaustichig rot wird. Die Färbungen fallen, da sich der Leukokörper nur langsam auf der Faser oxydiert, sehr gleichmäßig aus. Der Farbstoff findet zum Nüancieren bezw. Röten von Indigofärbungen, zur Herstellung von Modefarben und für zartes Perl- und Silbergran Anwendung. Für letzteren Zweck kann er mit Indigo auf gemeinsamer Küpe gefärbt werden. Später gelangte Thioindigoscharlach R, in dem nur eine Imidgruppe durch Schwefel ersetzt ist, in den Handel. Dies Produkt eignet sich zur Herstellung von Modefarben, insbesondere auch für die olivgraue Grundfarbe des feldgrauen Militärtuches, ist aber, soweit bekannt, noch nicht für Depotware zugelassen. Weiter ist diese Farbstoffreihe noch durch Thioindigoscharlach G und GG, die von lebhaft gelbstichiger Nüance sind, und durch Thioindigoviolett vermehrt worden. Auch die Badische Anilin- und Sodafabrik liefert als Küpenrot B einen roten Küpenfarbstoff, der wahrscheinlich mit Thioindigorot identisch, jedoch nach anderem Verfahren hergestellt ist.

Die außer dem bereits erwähnten Cibablau von der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel herausgegebenen weiteren Cibafarbstoffe, wie Cibarot, Cibaviolett und andere scheinen ebenfalls nach der einen oder andern Richtung Abkömmlinge des Thioindigos zu sein. Obwohl ein Teil der Cibafarbstoffe vorwiegend für die Baumwollfärberei in Betracht kommt, ist die Farbenskala auch für die Wollfärberei bereits eine so reichhaltige, daß damit nahezu alle Farbtöne, insbesondere auch die verschiedensten Modenüancen auf Wolle, hergestellt werden können.

In neuester Zeit bringen die Höchster Farbwerke eine Gruppe interessanter Küpenfarbstoffe auf den Markt, die sich wahrscheinlich auch in der Hauptsache von Thioindigo ableiten. Es sind dies Helindonrot B, Helindonblau 2B, Helindonorange R, Helindonbraun G, Helindonechtscharlach R und Helindongrau BB. Einige weitere Marken, wie Helindonscharlach S und Helindongelb 3G bieten nur für die Baumwollfärberei Interesse. Die Produkte gewähren die Möglichkeit, nahezu alle Modenüancen in guter Echtheit und unter größter Schonung des Wollmaterials ausschließlich auf der Küpe herzustellen. Allerdings macht diese Färbemethode und speziell das Treffen der Nüance einige Schwierigkeiten, die besonders da empfunden werden, wo seither ausschließlich mit Beizenfarbstoffen gefärbt wurde. Für den geübten Küpenführer kommen freilich manche dieser Schwierigkeiten in Wegfall; trotzdem bleiben ihm noch genug zu überwinden, die in erster Linie in der Verschiedenartigkeit des Verhaltens der Farbstoffe bei der Reduktion bezw. beim Verküpen begründet sind. Während z. B. das eine Produkt verhältnismäßig viel Hydrosulfit zur Reduktion bedarf, wird das andre schon durch wesentlich geringere Mengen Hydrosulfit reduziert. Außerdem zieht wieder das eine Produkt besser aus als das andre, so daß von letzterem größere Mengen in der Küpe zurückbleiben als von ersterem, was beim Weiterfärben auf alter Küpe in Berechnung gezogen werden muß. Bei Herstellung von Kombinationsfärbungen aus Helindonfarbstoffen ist demnach darauf zu achten, daß, soweit dies tunlich, Produkte von möglichst gleicher Verküpbarkeit und möglichst gleichem Auf- und Ausziehen zusammen verwendet werden. Von der Fabrik werden z. B. Helindonrot B, Helindonblau 2B, Helindonorange R und Helindonbraun G als diesen Anforderungen entsprechend und demnach mit einander kombinierbar empfohlen. Trotzdem werden der braune und orange Farbstoff leichter reduziert und ziehen besser aus als Blau und Rot. Von jedem der zu kombinierenden Produkte

wird zunächst eine Stammküpe angesetzt nach folgender Vorschrift: Auf 5 l Wasser von 65° C. von Helindonbraun G und Helindonorange je 1000 g Farbstoff nebst 143 ccm Natronlauge 40° Bé., 100 g Hydrosulfit conc. Pulver und 100 g Türkonöl oder Monopolseife. Für Helindonrot B und Helindoblau 2B sind schon auf 500 g Farbstoff dieselben Reduktionszusätze wie oben erforderlich. Nach neueren Versuchen empfiehlt es sich, den Stand der Küpen durch Eintauchen einer Glasplatte zu prüfen. Die einzelnen Küpen sollen dabei folgendes Aussehen haben: Helindonblau 2B rötlichgelb, sofort grün, dann blau werdend; HelindonrotB olivgelb, langsam rot werdend; Helindonorange R, blaß oliv, ziemlich schnell orange werdend; Helindonbraun G, blaß gelbbraun, langsam röter werdend. Die Farbküpe von etwa 3000 l Inhalt wird angesetzt mit $1^1/_2$ kg Leim, $1^1/_2$ l Ammoniak, 1 bis $1^1/_2$ kg Hydrosulfit conc. Pulver. Hartes Wasser muß vorher durch Zusatz von 200 bis 300 g kalz. Soda in 1000 l, Umrühren und Absetzenlassen entkalkt werden. Nachdem die Küpe vorgeschärft ist, wird von den einzelnen Stammküpen in dem der Nüance entsprechenden Verhältnis zugesetzt. Das Nachprüfen der Alkalinität erfolgt in bekannter Weise mittels alkoholischer Lösung von Phenolphtalein. Gefärbt wird wie auf der Indigohydrosulfitküpe, jedoch nicht unter 60°. Die Wolle wird abgequetscht und zwecks vollständiger Oxydation und Entwicklung der Farbe, im Gegensatz zur alten Methode, nicht auseinandergebreitet und verkühlt, sondern warm aufgeschichtet bezw. in Körbe oder Fässer gepackt. Im Interesse der Gleichmäßigkeit der Färbungen und des leichteren Treffens der Nüance gibt man mehrere Züge, da sich dabei noch Unterschiede im Farbton gegenüber der Vorlage durch nachträgliche Zusätze der einen oder andern Stammküpe ausgleichen lassen. Kleinere Differenzen können während des Färbens durch Überspritzen von mit Küpenlauge verdünnter Stammküpe geregelt werden. Die Färbungen sind hervorragend licht-, walk- und säureecht. Die Lichtechtheit ist auch in helleren Tönen gut, im Gegensatz zu den Färbungen mit Alizarin- und andern Beizenfarbstoffen, von denen bekanntlich viele in hellen Tönen wenig lichtbeständig sind. Nur in bezug auf Dekatierechtheit lassen einige der neuen Produkte zu wünschen übrig. Helle bräunliche und olive Modenüancen verändern sich z. B. schon bei nicht sehr scharfer Dekatur mehr nach Braun hin, wahrscheinlich, weil die blaue Grundfarbe weniger beständig ist als die braune. Allein hier wird sich wohl noch Abhilfe schaffen lassen durch Einführung beständigerer Marken. So widersteht z. B. das neue Helindongrau BB, ein stark nach Blau ziehendes Grau, das event. auch als blaues Element Verwendung finden könnte, der Dekatur besser als Helindonblau 2B.

Ein Vorzug der auf Küpe hergestellten Mischfarben besteht noch darin, daß sie mehr ausgeglichen sind und nicht so gescheckt und zweifarbig ausfallen wie die auf Küpengrund erzielten Kesselfarben, die nicht selten wie aus mehreren Farben gemischt erscheinen, wie man dies beispielsweise bei dem olivgrauen Perl für feldgraues Militärtuch zuweilen beobachtet. Vielfach sind auch Versuche zur Herstellung des Feldgrau mit Küpenfarbstoffen im Gange. Vorläufig steht einer allgemeineren Verwendung der neuen Küpenfarbstoffe neben den Schwierigkeiten beim Färben, die indeß mit der Zeit überwunden werden dürften, noch der verhältnismäßig hohe Preis entgegen, so daß ihre Anwendung vorerst auf feine Ware beschränkt bleiben dürfte, wo der höhere Farbpreis weniger ins Gewicht fällt. Andererseits muß allerdings auch damit gerechnet werden, daß mit zunehmendem Verbrauch auch der Preis der neuen Produkte allmählich zurückgehen wird. („Das Deutsche Wollen-Gewerbe“ No. 52, 1910.)

G.

Die Appretur von Seidenstoffen und -Garnen.

Infolge des natürlichen Glanzes der Seidenfaser sind zu ihrer Appretur nur wenige Materialien erforderlich, um den gewünschten Glanz zu erzielen. Die Arbeitsweise gestaltet sich hierin also einfacher als die Appretur anderer Faserstoffe. Dennoch ist eine Reihe von Einzelheiten zu beachten, um einen guten Effekt zu erreichen. In „Österreichs Wollen- und Leinenindustrie“ (No. 13, 1910) wird in teilweiser Anlehnung an einen in der „Textile American“ erschienenen Artikel ausführlich darüber berichtet. Reine Seidenwaren werden gewöhnlich nur einem leichten Kalandern unterworfen. Halbseidene Waren werden noch entsprechend weiter behandelt. Sie werden zunächst mit einer Komposition von verschiedenen Substanzen appretiert, die völlig klar und durchsichtig sein muß. Die am häufigsten verwendeten Mittel sind Gummitragant, heller Leim oder Gelatine, Paraffinwachs, weißes Wachs und Seife. Die letztere wird selten zugesetzt und nur

dann, wenn Paraffinwachs oder weißes Wachs einen Bestandteil der Komposition bildet. Gummitragant und Leim gelangen in der Form von wäßrigen Lösungen zur Verwendung. Diese Materialien werden zunächst in Wasser eingeweicht und dann zu einer vollkommen homogenen Masse aufgekocht. Das Einweichen muß mindestens 10 bis 24 Stunden währen, und auch das Kochen darf nicht zu kurze Zeit dauern. Die Lösungen sollen 8 bis 10 Stunden bei gelindem Feuer kochen. Läßt man zu kurze Zeit kochen, so setzt sich die Masse in Gestalt von weißen, glitzernden Fleckchen auf dem Stoffe ab. Eine richtig gekochte Appreturmasse dringt in die Ware ein und verleiht ihr neben einem geschmeidigen Griffe Festigkeit und Halt, während ungenügend gekochte Masse den Stoff zu hart macht. Auf 10 Gallons oder 45 Liter Wasser rechnet man 1 Pfund (engl.) oder 0,4536 kg Gelatine und 2 Pfund Gummitragant. Für solche Waren, welche einen großen Prozentsatz Baumwolle enthalten und auf welche durch die Appretur einiger Glanz erzeugt werden soll, kann eine gute Appreturmasse aus $3^1/_2$ Pfund Paraffinwachs, 1 Pfund weißem Wachs, $2^1/_2$ Pfund Kastor- oder Rizinusöl, 2 Pfund Seife, $4^1/_2$ Gallons Wasser und $^1/_2$ Pfund Gelatine hergestellt werden (1 Pfund engl. = 0,4536 kg; 1 Gallon = 4,5 Liter). Die Waren können nun entweder auf einer oder auf beiden Seiten mit der Appretur versehen werden. Für einfache Appretur werden sie mit der Komposition gesteift, über den Trommeln getrocknet und dann einmal durch einen leichten Kalander gegeben. Um der Appretur Glanz zu verleihen, dämpft man darauf die Ware ein oder zwei Minuten. Bei einer Appretur auf beiden Seiten der Ware muß auf der Mangel gesteift werden, darauf wird die Ware auf den Trommeln getrocknet, zweimal durch den Kalander gegeben, und zwar das eine Mal mit der linken, das andere Mal mit der rechten Seite nach oben. Wünscht man der Ware ein mehr fadenartiges Aussehen zu geben, so läßt man noch ein Dämpfen folgen.

Um seidenen Garnen den höchsten Glanz zu geben, werden sie nach dem Bleichen und Färben einer Reihe mechanischer Operationen unterworfen. Die erste derselben ist das sogenannte Ausschütteln, bevor die Seide getrocknet wird, und es erleichtert das Trocknen dadurch, daß es die Seide offener macht und dadurch eine größere Oberfläche der Einwirkung der Atmosphäre aussetzt. Das Ausschütteln wird sowohl mit der Hand als auch mit der Maschine vorgenommen und hat den Zweck, die nach dem Ausschleudern noch in der Seide befindliche Feuchtigkeit gleichmäßig zu verteilen. Im ersten Falle wird das Garn über einen in der Wand oder in einem starken Pfosten befestigten Pflock, die sogenannte Docke, gezogen. Dieser Pflock muß aus hartem Holze hergestellt, sehr glatt und, wenn möglich, poliert sein. Über diesen Pflock werden die Strähne aufgehängt, worauf der Arbeiter in die untere Schleife derselben eine glatte Stange, den sogenannten Windnagel, einführt und das Garn von Zeit zu Zeit rasch und kräftig ausschüttelt. Die Lage der Strähne auf dem Pflocke wird dabei öfters geändert und das Ausschütteln solange fortgesetzt, bis die Seide glatt gestreckt ist, was aus der Erfahrung hervorgeht.

Als ein vorzüglicher Ersatz für die Handarbeit wird die von Caesar Corron in St. Etienne (Frankreich) konstruierte Maschine empfohlen. Nachdem die mit der Hand ausgeschüttelten Strähne gestreckt worden waren, war es üblich, dieselben so fest als möglich zusammenzudrehen, ein Verfahren, welches unter dem Namen Chevillieren bekannt ist und zur Erhöhung des Glanzes des seidenen Garnes beitragen soll. Dieses Zusammendrehen wird mehrere Male wiederholt, wobei immer darauf zu achten ist, daß die Schleifen der Strähne jederzeit eine andere Lage auf dem Pflocke einnehmen. Bei Nähseiden ist es üblich, den aufgehängten Strähn zusammenzudrehen, ihn in dieser Lage zu befestigen und dann vier oder fünf Stunden lang so zu belassen. Nach dieser Zeit wird das Chevillieren wiederholt, und dieses Verfahren wird während einer Zeitdauer von 10 bis 15 Tagen viele Male ausgeführt, wodurch der Glanz des Garnes außerordentlich erhöht wird. Soupleseide wird immer zu dem Zwecke zusammengedreht oder chevilliert, um die beiden Seidenfasern mehr von einander zu trennen und den Glanz zu erhöhen. Das Chevillieren wird jetzt allgemein durch Maschinen ausgeführt.

Das Lüstrieren der Seidengarne wird in der Weise vorgenommen, daß man sie in einem Ofen der Einwirkung des Dampfes aussetzt und zu gleicher Zeit durch zwei hochpolierte, rotierende Stahl- oder Messingwalzen ausstrecken läßt. Die Strähne werden um die Walzen gelegt und dann wird der Ofen geschlossen, worauf man Dampf von ungefähr 5 bis 10 Pfund Druck

einströmen läßt. Die Walzen werden in Umdrehung gesetzt und gleichzeitig allmählich auseinander gezogen. Auf diese Weise wird das Garn gestreckt und geöffnet und ihm ein außerordentlich hoher Glanz erteilt. Man hat auch Maschinen, bei denen sich noch eine dritte Walze zwischen den beiden andern von außen auf die Seide auflegt, so daß der Faden von innen und außen über die Walzen läuft. Mit diesen Lüstriermaschinen kann die Seide ganz erheblich gestreckt werden. Die Zeitdauer des Verbleibens der Seide in der Maschine richtet sich nach der Art der Seidengarne. Man kann sowohl gefärbte als auch ungefärbte Garne nach dieser Methode behandeln. (Österreichs Wollen- und Leinenindustrie No. 13, 1910.)

G.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Glück, Dr. Karl, Fa. Lorenz Summa Söhne, Oberkotzau b. Hof.

Homolka, Karl, Frankfurt a. M., Scheffelstraße 17, I.

II. Neue Mitglieder:

No. 327. Goldberger, Dr. Paul von, Budapest, Margit rakpart 56.

No. 328. Domino, Dr. Edilio, Dergano bei Mailand.

No. 329. Flick, Dr. Vittorio, Fa. Kalle, Mailand, Via Solferino 20.

No. 330. Carminati, Pasquale, Fa. Kalle, Mailand, Via Solferino 20.

No. 331. Della Valle, Dr. Mario, Man. e. Stamp. Lomb. Novara.

No. 332. Vietti, Placidio, Manuf. Carminati, Voghera.

Neue Benzin-Raffinerie.

Vor kurzem haben die Hamburger Benzinwerke m. b. H., Sitz Hamburg, in ihrer bei Brunsbüttelkoog an der Unterelbe neu errichteten Benzin-Raffinerie den Betrieb aufgenommen. Die Anlagen der Firma sind mit den modernsten Apparaten und Maschinen ausgestattet und für eine jährliche Produktionsfähigkeit von 30 Mill. Kilogramm Benzin eingerichtet.

Fach-Literatur.

Max Heiden, Die Textilkunst des Altertums bis zur Neuzeit. Eine Übersicht ihrer technischen und stilgeschichtlichen Entwicklung. Berliner Zentralverlag, G. m. b. H., Berlin 1909. Preis geb. M 6,—.

Der Verfasser bietet in diesem schönen Werk einen anregend geschriebenen Überblick über die technische und stilgeschichtliche Entwicklung der Textilkunst seit ihren ältesten Zeiten. Immer von den kulturgeschichtlichen Grundlagen ausgehend, die für die Entwicklung der Stilarten bei den einzelnen Kulturvölkern maßgebend waren, gewährt uns Heiden ein anschauliches Bild der Kunstformen alter und neuerer Zeit in ihrer Anwendung auf textilem Gebiet.

Zunächst geht der Verfasser auf die Materialien und die Technik der Textilkunst und auf die industrielle und handelsgeschichtliche Entwicklung ein. Dann folgt eine Schilderung der Textilmuster des Altertums, des Mittelalters und der Renaissance. Weiter werden die europäischen Kunstformen des 17., 18. und 19. Jahrhunderts besprochen. Die moderne Stilrichtung findet ihre Würdigung, ebenso wie die Textilkunst im Orient, in China und Japan. Dies reiche textilgeschichtliche Material ist durch eine Fülle von Abbildungen illustriert und anschaulich gemacht worden.

Das Werk bietet unsern Textilkünstlern eine reiche Anregung, denn wir müssen dem Verfasser recht geben, wenn er für eine künstlerische Weiterentwicklung eine Rücksichtnahme auf den Formenreichtum früherer Jahrhunderte als unentbehrlich bezeichnet.

G.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22a. F. 26 254. Verfahren zur Darstellung blauschwarzer bis schwarzer Trisazofarbstoffe. By.

Kl. 22b. B. 48 857. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Anm. B. 46 389. B.

Kl. 22b. B. 53 086. Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. B.

Kl. 22d. F. 26 042. Verfahren zur Darstellung eines schwarzen Schwefelfarbstoffs. By.

Kl. 22d. S. 27 958. Verfahren zur Darstellung eines blauen Schwefelfarbstoffes. Société Anonyme des Matières Colorantes & Produits Chimiques de St. Denis, Paris.

Kl. 22d. H. 45 592. Verfahren zur Herstellung von blauen Schwefelfarbstoffen. C.

Kl. 22g. K. 39 331. Verfahren zur Herstellung eines Mittels zur Entfernung von alten Farbenanstrichen o. dgl. Fa. A. Kobe, Halle a. S.

Kl. 29a. R. 26 672. Maschine zum Abspulen von künstlichen Seidenfäden von stehenden Spulen. Rheinische Kunstseide-Fabrik Akt.-Ges., Cöln.

Kl. 29b. B. 51 165. Verfahren zur Herstellung von Gespinsten, Geweben o. dgl. Dr. F. Baum, Berlin.

Kl. 29b. V. 7125. Verfahren zur Herstellung kupferarmer, nach dem Waschen unmittelbar trockenbarer Kupfercellulosegebilde in Form von feinen oder gröberen Fäden oder Films; Zus. z. Pat. 208 472. Vereinigte Glanzstoff-Fabriken A.-G., Elberfeld.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 216 088. Ausrückvorrichtung für Walzenwalken. H. Krantz, Aachen.

Kl. 8a. No. 216 296. Vorrichtung zum Färben, Bleichen u. dgl. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender Flotte. C. Wolf, Schweinsburg, Pleiße.

Kl. 8a. No. 216 380. Färbevorrichtung für aufgebäumtes Kettengarn. Jesse Midleton Payne, Phönix, und George Gregory Wallace, Girard, V. St. A.

Kl. 8a. No. 216 446. Vorrichtung zum Färben, Bleichen usw. von Garn in aufgewickeltem Zustande mit kreisender Flotte. C. Wolf, Schweinsburg, Pleiße.

Kl. 8a. No. 216 447. Vorrichtung zur Reinigung der Hülsen von gefärbten Garnkötzern. C. Wolf, Schweinsburg, Pleiße.

Kl. 8k. No. 216 622. Verfahren zum Reinigen und Klären der durch den Mercerisationsprozeß verunreinigten Natronlaugen durch Behandlung mit Kalk; Zus. z. Pat. 211 566. Dr. Paul Krais, Tübingen, und Max Petzold, Zittau i. S.

Kl. 8m. No. 216 297. Verfahren zur Erzeugung echter brauner Farben auf der Faser. M.

Kl. 22a. No. 215 859. Verfahren zur Herstellung von bordeaurote bis violettrote Farblacke liefernden Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 210 471. B.

Kl. 22a. No. 216 223. Verfahren zur Herstellung eines primären Disazofarbstoffes aus p-Aminophenylarsinsäure. A.

Kl. 22a. No. 216 417. Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. A.

Kl. 22b. No. 216 280. Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 184 905. B.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 24: Wer liefert Senegalin für Appretur?

Antworten:

Antwort auf Frage 22: Das „Schreiben" gummierter Cheviots kann auf verschiedene Ursachen zurückzuführen sein, und, da der Fragesteller nicht einmal mitteilt, mit welchem Appreturmittel er die Ware behandelt, so ist eine Beantwortung sehr schwer. Der Beantwortende kann sich bei so oberflächlich gehaltenen Anfragen nur auf Vermutungen stützen. Eine $^{6}/_{8}{}^{0}$ Bé. starke Gummierung, z. B. mit einer Kombination von Dextrin, Leim und Glyzerinöl, kann richtig angewandt überhaupt keine schreibende Ware verursachen. Ebenso wird die Anwendung von dextriniertem Kartoffelmehl, erhalten durch Einwirkung von Diastafor auf Kartoffelmehl, keine schreibende Ware ergeben. Man beachte aber folgendes: Die Überzüge („Bombagen") der Walzenpaare einer Leimmaschine müssen stramm auf diese aufgezogen werden, und die obere Walze muß mit gleichmäßigem und genügend kräftigem Druck arbeiten, damit die Gummiermasse intensiv in die Faser eindringt und die Stücke gleichmäßig und gut abgequetscht zum Trocknen gelangen. Kommt eine mit größerer Menge Gummiermasse überladene Ware zum Trocknen, so ist das „Schreiben" die Folge davon. Ich habe aber noch die Beobachtung gemacht, daß eine mit Bombage frisch überzogene Leimmaschine — wenn sonst alle Vorsichtsmaßregeln angewendet wurden — eine nicht staubende Ware liefert. Diese Beobachtung ist leicht dadurch erklärlich, daß die Walzenüberzüge, durch längeren Gebrauch von der Gummirungsflüssigkeit übersättigt, ihrer Bestimmung nicht entsprechen. Man befreie deshalb die Walzenüberzüge des Tages über öfters von den Klebstoffen durch Spülen in heißem Wasser. Auch beachte man, daß die Gummiermasse gut heiß (etwa 50° C.) auf Gewebe aufgetragen wird, um in dasselbe gut eindringen zu können. Daß zum Gummieren von Wollwaren nur solche Appreturmittel verwendet werden dürfen, welche sich dazu eignen, ist selbstverständlich. Nichtdextrinierte Mehle, Stärken usw., welche meist ein zum Schreiben neigendes Produkt ergeben, sind streng zu vermeiden. Auch unreine Ware gibt oft Veranlassung, daß die darauf aufgetragenen Gummiermassen zum Schreiben neigen.

E. H-r.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 18.

Zur Geschichte der Färberei in Westfalen.

Von

Paul Martell.

Die amtlich veranlaßten umfangreichen Publikationen aus den kgl. preußischen Staatsarchiven lassen uns auch einen Überblick über die Gestaltung der Färberei Westfalens in den früheren Jahrhunderten gewinnen, worüber in der nachfolgenden historischen Skizze berichtet werden soll.

Die Färberei hatte besonders in Münster, der Hauptstadt Westfalens, schon frühzeitig größere Bedeutung erlangt. Bereits im Jahre 1576 und 1584 erließ der Rat der Stadt Münster für die Färber Bestimmungen. Die erste Färberordnung vom Jahre 1576 enthielt nur vier Artikel. Am 20. Februar 1576 wurden von dem Rat der Stadt Münster drei Personen, Bernt Heideman, Heinrich Schulbroik und Bernt Sluker, zu sogenannten „Beschauern" bestellt mit der Aufgabe, die von den Färbern gefärbten Waren auf ihre gute Ausführung hin zu prüfen. Der Bestimmung nach hatten die Färber die Beschauer in „ihrer Amtsverwaltung nicht zu beeinträchtigen, sondern sich bescheiden und gebührlich gegen dieselben zu verhalten". Eine Färberordnung vom 16. September 1593, welche der Rat von Münster erließ, gibt uns einigen Aufschluß über die damaligen Gebräuche in der Färberei. So bestimmte der Artikel 1, daß alle sogenannten englischen Tücher, welche schwarz gefärbt werden sollten, vorher geblaut werden mußten. Die Tücher waren in dem geblauten Zustande von dem Beschauer mit einem Siegel zu versehen, erst dann durfte das Schwarzfärben vorgenommen werden. Es sollte nur gute schwarze Farbe verwendet werden, insbesondere war „Gallenschmack", eine schlechte, schwarze Farbe, verboten. Für ein englisches „Lachen", ein bestimmtes Maß, durften beim Färben nicht mehr als 2 Pfund Vitriol benutzt werden. Wer gegen diese Bestimmung verstieß, dem konnte die Erlaubnis zur Färberei entzogen werden. Ferner wurde angeordnet, daß alle blau und grün gefärbten Waren erst dann fertig gemacht werden durften, wenn der Beschauer durch seinen Siegel hierzu die Genehmigung erteilt hatte. Auch braun und violett zu färbende Waren mußten vorher geblaut werden. Für Rotfärben wurde ausdrücklich die Verwendung von Färberröte gefordert, während Brasilholz streng verboten wurde. Jeder Färber war verpflichtet, die von ihm hergestellten Waren mit seiner „Marke" zu versehen, damit jederzeit die Herkunft der Ware ermittelt werden konnte. Um den Färber zu einer strengen Innehaltung dieser Bestimmungen zu zwingen, hatte derselbe einen „leiblichen Eid zu Gott und seinem heiligen Evangelium" zu schwören. Der Färber war für die Innehaltung der Färberordnung auch hinsichtlich seiner Frau und seines Hausgesindes verantwortlich, und jeder Verstoß gegen die Ordnung war mit einer Erlaubnisentziehung zur Färberei bedroht. Für Tücher, welche von auswärts in die Stadt zum Zwecke des Färbens gebracht wurden, war an die Stadt eine Steuer zu entrichten und zwar für:

1	englisches Tuch	1	Mark
1	Tuch, Größe $1^1/_4$	8	Schilling
1	- - $^{10}/_4$	6	-
1	- sonstiger Art	4	-

Eine Verordnung des Rates der Stadt Münster vom 29. Juli 1594 brachte für die Färber weitere Bestimmungen. Es wurde hierbei zum Ausdruck gebracht, daß niemand das Handwerk eines Färbers betreiben durfte, der nicht „redlich und aufrichtig" gelernt und hiernach einige Jahre als „Färberknecht" gearbeitet hatte. Über die ordnungsgemäß erfüllte Lehre hatte der Färber dem Rat seinen Lehrbrief vorzulegen. Die Ausübung des Handwerks innerhalb der Stadt war an die Erlaubnis des Rates geknüpft. Wirtschaftlich bedeutsam war die Bestimmung des Rates, daß in Münster nicht mehr als 4 Färbermeister ihr Gewerbe betreiben durften. Hierdurch erschien der Wettbewerb bis zu einem gewissen Umfange begrenzt. Wichtig war auch die neue Verordnung, daß die Färber Tücher für eigene Rechnung zum Wiederverkauf nicht ankaufen durften. Diese Maßregel suchte die Weber und Tuchhändler in ihrem Gewerbe zu schützen. Interessant ist auch die Bestimmung, daß die Färber verpflichtet waren, das von ihnen täglich benötigte Holz mindestens

eine Meile von den Toren der Stadt entfernt anzukaufen, da, wie der Rat bemerkt, die täglich benötigten großen Holzmengen der Färber die Holzpreise vor den Toren der Stadt zu ungunsten der Bürgerschaft in die Höhe trieben. Im Jahre 1601 erließ der Rat einen Erlaß, nach welchem die Färber nur 100 Fuder Holz anschaffen durften, was einen lebhaften Widerspruch bei den Färbern hervorrief. Am 26. Juni bezw. 7. September 1600 hatte sich der Rat von Münster an die Städte Cöln, Bremen und Lübeck gewandt, um sich über die Nützlichkeit der Verwendung von Indigo beim Färben zu unterrichten. Interessant ist der Brief des Rates der Stadt Cöln vom 23. August 1600, der sich in dieser Frage wie folgt äußerte. Die Weber von Cöln hatten erklärt, daß die mit Indigo gefärbten Tücher in der Farbe nicht beständig seien, Waid vielmehr dem Indigo durchaus vorzuziehen sei. Die Färber dagegen behaupteten, durch eine Mischung von Indigo und Waid den Tüchern eine größere Beständigkeit in der Farbe geben zu können. Letztere sei auch von größerer Schönheit. Die Färber erklärten auch, daß diese Mischung die „Kraft und die Tugend habe“, die Tücher damit „ständig blauen zu können“. Die Färber waren bereit, vor dem Rat entsprechende Proben abzulegen. Angesichts dieser verschiedenen Meinungen ließ der Rat von Cöln sachverständige Kaufleute zu sich bitten, um auch deren Meinung zu hören. Diese berichteten, daß es in Harlem bei Strafe verboten sei, die Tücher mit Indigo blau zu färben; dagegen sei es in Amsterdam zulässig, den Waid mit Indigo zu mischen. Im letzteren Fall war es jedoch Vorschrift, die betreffenden Tücher durch ein Zeichen kenntlich zu machen, damit der Kaufmann hiernach sein Preisangebot richten konnte. Der Rat von Cöln erklärte dann weiter, daß er bis jetzt für die Färber der Stadt hinsichtlich des Indigos keine Bestimmung getroffen habe, zumal keine Klagen laut geworden seien. Auch sei der Indigo erst seit einigen Jahren in Gebrauch, so daß über seine wirkliche Bedeutung noch kein geschlossenes Urteil vorliege. Die Cölner Färber hatten sich übrigens sehr scharf dahin erklärt, daß sie das Färben lieber ganz aufgeben wollten, wenn der Rat den Gebrauch von Indigo verbieten sollte. Die Stadt Bremen äußerte sich in einem Schreiben vom 22. September 1600 wie folgt: Indigo kam hiernach nur als Zusatz zum Waid zur Verwendung und zwar mit „vernünftigem Unterschied“. Im übrigen bemerkte die Stadt Bremen, daß sie vier Personen mit der Inspektion der Färberei beauftragt habe, und zwar waren hiervon zwei Färber. Je eine Person war dem Rat und den Gewandschneidern entnommen. Die Tücher oder Laken wurden unter dem „offenen Himmel“ besichtigt und was nicht für gut befunden ward, wurde in die „Färberei zurückgeschickt“; diejenigen Tücher oder Laken jedoch, welche für gut befunden wurden, erhielten das „Bremische Siegel“. Anders äußerte sich die Stadt Lübeck in einem Schreiben vom 6. November 1600. Da heißt es, daß man Indigo als Zusatz zum Waid benutzt habe und zwar wurde auf jede Küpe Waidfärbung ein Zusatz von 4 bis 5 Pfund Indigo gegeben. Es habe sich jedoch herausgestellt, daß diese Mischfarbe sich nicht als beständig erweise. Die Färbung mit reinem Erfurter Waid sei entschieden vorzuziehen. Am 8. September 1601 richteten die vier Färber der Stadt Münster an den Rat eine Eingabe, die sich gegen verschiedene Bestimmungen richtete und auch besondere Wünsche bekundete. Die Färber forderten vor allen Dingen eine Erhöhung der Preistaxen, da die zu färbenden Tücher wesentlich länger gegen früher geworden waren. Betrug die Länge ursprünglich 36, 38 oder 40 Ellen, so stellten sich jetzt die Tücher auf 48, 50 oder 60 Ellen Länge. Die Forderung der Färber erschien daher gerechtfertigt. Auch wünschten sie die Qualität der Tücher berücksichtigt zu sehen. Die Färber von Münster traten dann lebhaft für die Zulassung des Indigos ein und wiesen insbesondere auf Holland hin, wo alle feinen Tücher und Packlaken mit Indigo gefärbt würden. Sie bestritten, daß derart behandelte Tücher als „unaufrichtig gefärbt“ zu bezeichnen seien. Auch gegen die Bestimmung des Rats, den Waid ausschließlich in Erfurt zu kaufen, legten die Färber Beschwerde ein. Sie behaupteten, der Erfurter Waid sei derart gesalzen, daß die Kaufleute mit Recht ihre Ware nicht mit Erfurter Waid gefärbt wünschten, da die Tuche darunter litten. Die Färber baten daher, den Waid auch in Zukunft dort einkaufen zu dürfen, wo ihnen die beste Qualität geboten schien. Hinsichtlich der vorgeschriebenen Zahl von 100 Fudern Holz bemerkten die Färber, daß die von anderer Seite mißgünstig verbreitete Behauptung, sie gebrauchten jährlich jeder 500 Fuder Holz, auf grobe Unwahrheit beruhe. Die Färber erklärten, daß man ihnen

wenigstens noch 30 Fuder zugestehen müsse angesichts ihrer „großen und schweren Haushaltung". Das Schreiben war unterzeichnet von den vier Färbern Severin Stoltekampf, Jasper vom Busch, Justinus Schmidt und Peter Higeler. Der Originalbrief befindet sich im Besitz des Stadt-Archivs von Münster. Auch ein weiteres aus demselben Jahr stammendes Antwortschreiben der Färber an den Rat der Stadt Münster ist bemerkenswert; es behandelt die vom Rat angeregte Frage, den Färbern eine zunftähnliche Verfassung zu geben, insbesondere ein geordnetes Lehrlingswesen einzuführen. Das merkwürdige Schreiben betont, daß „das Färben ein göttliches Glück" sei. Stete Übung und auch der Fleiß, wie bei anderen Gewerben, helfe nichts bei der Kunst des Färbens. Denn es sei wahr, „daß kein Mensch geboren, der des Färbens Reize eigentliche Eigenschaft auserkundet und auserforscht habe". Es liege nicht in dem Wollen des Färbers, die eine Küpe so zu färben wie die andere. Deshalb werde auch niemand als Lehrling angenommen, weil das Färben nicht zu lehren gehe. Es gebe Färber, die an vielen Orten das Färben studiert und dennoch seien solche Färber in unwiederbringlichen Schaden geraten, wie an dem weiland Henrichen Bispink zu ersehen sei. Auch Melchior Pfafferdt sei ein Beispiel hierfür, der das Färben gelernt und an vielen Orten studiert habe, dem aber das Blaufärben nie gelingen wollte und der zuletzt mit „großen und tiefen Schulden hingestorben sei". Anderseits gebe es Färberfrauen, die im Färben ein großes Glück gehabt hätten. So habe Justinus Schmitz beim Färben 1500 Rth. Schaden erlitten, auch nie im Färben Glück gezeigt; dagegen habe nach dem Tode des Meisters die Witwe Schmitz nahezu 30 Jahre lang die Färberei mit Erfolg betrieben. Die Färber von Münster wollten mit diesen Ausführungen hauptsächlich erreichen, daß für das Färben kein Lehrzwang seitens der Stadt eingeführt wurde; die Kinder der Färber sollten nach altem Brauch ohne weiteres die Färberei übernehmen und ausüben dürfen. Aus denselben Gründen wollte man den Witwen für die Zukunft auch weiter die Möglichkeit offen lassen, die Färberei selbständig zu betreiben, damit die Witwen nicht gezwungen seien, sich an „allerlei aufgeraubte leichtfertige Färbergesellen zu verheiraten". Gegen die vom Rat geplante Vermehrung der Färber in der Stadt hatten sie nichts einzuwenden, wenn der Rat dies für notwendig erachte. Am 4. September 1609 gab der Rat der Stadt Münster eine neue Tax-Ordnung für die Färber heraus; gleichzeitig wurden die Bedingungen für die Zulassung fremder Tuche zum Färben in der Stadt erschwert. Dies führte am 25. Februar 1619 zu einer Beschwerde des Rates der Stadt Warendorf an den Rat von Münster, der sich weigerte, gewisse Tuche mit dem Stadtsiegel zu versehen. Münster behauptete, die Warendorfer Tuche besäßen nicht die angegebene Breite. Über den Ausgang des Streites liegen weitere Dokumente nicht vor. Zum Schluß seien noch einige Bemerkungen über die damals gebräuchlichen Färbemittel gemacht.

Wie überall im Mittelalter verwendete man auch in Westfalen beim Färben für rot die Färberröte, für blau und schwarz den Waid und für gelb Saffran. Schon Karl der Große hatte in dem Kapitulare Färberröte und Waid zum Anbau empfohlen. In Westfalen war es besonders die Gegend von Soest, welche sich mit diesem Anbau beschäftigte. Für den Bau dieser Farbpflanzen war an die Stadt eine Abgabe von 12 Denare für den Morgen zu zahlen. Der Ertrag aus dieser Abgabe stellte sich zu Anfang des 15. Jahrhunderts für die Stadt Soest auf jährlich 4 Mk. Silber. Im Jahre 1487 betrieben Kaufleute aus Münster eine bedeutende Ausfuhr von Krapp nach England. So lassen uns die vorstehenden Ausführungen einen kulturgeschichtlichen interessanten Blick in die damalige Gestaltung des westfälischen Färbergewerbes werfen, das, von einer zünftlerischen Ordnung verschont, dennoch den stärksten Eingriffen des Rates der Stadt ausgesetzt war.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von

Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von Seite 261.)

Verschiedenes.

Dr. E. Ziegler in Berlin: Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen durch Verschmelzen von Phtalsäure mit Phenolen, Naphtolen oder aromatischen Basen. (D. R. P. 212 796, Kl. 22e vom 20. V. 1906.) Auf die Schmelzkomponenten läßt man vor, bei oder nach dem Schmelzprozeß aliphatische oder aromatische Aldehyde oder Ketone, oder Aldehyde oder Ketone enthaltende Substanzen oder Alkohole oder Nitroverbindungen oder Gemische dieser Körper untereinander einwirken.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von roten bis violetten basischen Farbstoffen. (D.R.P. 218 904, Kl. 22e vom 11. I. 1908.) Man läßt Dinitrophenylpyridiniumsalze oder Cyanpyridiniumsalze bezw. deren β- und γ-Substitutionsprodukte auf Dihydroindol bezw. Phenmorpholin oder deren am Kohlenstoff substituierte Abkömmlinge einwirken.

Monoazofarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M.: Verfahren zur Herstellung chromierbarer schwarzer Farbstoffe. (D. R. P. 213 498, Kl. 22a vom 19. VII. 1908.) Der Monoazofarbstoff aus 1 . 2-Diazonaphtol-4-sulfosäure und α-Naphtol wird mit aromatischen Nitrosoverbindungen in saurer wäßriger Lösung bezw. Suspension erhitzt.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von Monoazofarbstoffen: (D. R. P. 211 966, Kl. 22a vom 3. XI. 1904, Zus. z. D. R. P. 172 168 vom 8. V. 1904.) Statt der Diazoverbindungen des Mononitroacet-p-phenylendiamins ($NH_2 : NO_2 : NH . CH_3CO = 1 : 2 : 4$) werden die Diazoverbindungen anderer Acidylderivate des Mononitro-p-phenylendiamins der Konstitution $NH_2 : NO_2 : NH . Acidyl = 1 : 2 : 4$ mit Dioxynaphtalin- bezw. Aminonaphtolsulfosäuren oder deren Substitutionsprodukten gekuppelt und die so erhaltenen Farbstoffe verseift.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 216667, Kl. 22a vom 12. VII. 1908.) Diazoverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe werden mit 2-Aminoarylamino-5-naphtol-7-sulfosäuren oder ihren Substitutionsprodukten gekuppelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von o-Oxymonoazofarbstoffen. (D. R. P. 220 392, Kl. 22a vom 20. XII. 1905.) Diazoverbindungen von Derivaten des o-Aminophenols, welche eine Nitrogruppe oder Halogen oder beides, aber keine Sulfogruppen enthalten, werden mit 2-Arylamino-5-naphtol-7-sulfosäuren gekuppelt.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.: Verfahren zur Herstellung von bordeauxrote bis violettrote Farblacke liefernden Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 215 859, Kl. 22a vom 24. XII. 1908, Zus. z. D. R. P. 210 471 vom 9. VII. 1908.) An Stelle der im Hauptpatent (vergl. „Färber-Zeitung" 1909, Seite 387) genannten α-Naphtolsulfosäuren wird hier die β-Naphtoldisulfosäure 2 . 3 . 6 verwendet.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von roten, zur Herstellung von Farblacken besonders geeigneten Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 218 370, Kl. 22a vom 27. XI. 1908.) Man kombiniert die Diazoverbindung der 3-Chlor-2-amino-1-methylbenzol-5-sulfosäure mit β-Naphtol oder dessen Sulfosäuren.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 214 798, Kl. 22a vom 3. IV. 1908, Zus. z. D. R. P. 208 968 vom 29. III. 1908.) Diazotierte mononitrobenzoylierte Diamine werden mit Nitroarylacidyl-2 . 5 . 7-aminonaphtholsulfosäuren kombiniert und die entstandenen Dinitrofarbstoffe zu den entsprechenden Diaminoprodukten reduziert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Entwicklerfarbstoffen. (D. R. P. 217 628, Kl. 22a vom 7. XI. 1908, Zus. z. D. R. P. 208 968 vom 29. III. 1908.) Statt der im Hauptpatent (s. „Färber-Zeitung" 1909, Seite 286) und im Patent 214 798 (s. vorstehend) verwendeten mononitrobenzoylierten Diamine werden hier deren Sulfosäuren verwendet.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines gelben Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 219 846 Kl. 22a vom 28. IV. 1909.) Die Diazoverbindung des 2 . 4-Dinitranilins wird mit Phenylmethylpyrazolon vereinigt.

Chemische Fabrik Griesheim-Elektron in Frankfurt a. M.: Verfahren zur Herstellung von besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 217 277 Kl. 22a vom 14. VIII. 1908.) Die Diazoverbindungen aus den Di- und Trichloranilinen, den Mono-, Di- und Trichloranilinsulfosäuren werden mit 2 . 6- oder 2 . 5-Naphtylaminsulfosäuren bezw. 2 . 3 . 6- oder 2 . 5 . 7-Naphtylamindisulfosäure kombiniert.

Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin: Verfahren zur Herstellung von Azofarbstoffen aus p-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 212 018, Kl. 22a vom 28. VI. 1907.) Die Diazoverbindung der genannten Säure wird mit Naphtolen, Naphtylaminen, Aminonaphtolen bezw. deren Sulfosäuren vereinigt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines beizenfärbenden Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 215 264, Kl. 22a vom 13. X. 1908.) Die Diazoverbindung des o-Chlor-p-nitranilins wird mit Salicylsäure kombiniert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 215 371, Kl. 22a vom 2. V. 1908.) Die Diazoververbindung des Nitroaminokresoläthers $CH_3 : NO_2 : O . CH_3 : NH_2 = 1 : 2 : 4 : 5$ wird mit β-Naphtol bei Ausschluß oder Gegenwart eines Substrates kombiniert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. D. R. P. 216 417, Kl. 22a vom 1. VII. 1908.) Die Diazoverbindung des Nitrochlor-m-anisidins $NH_2 : OCH_3 : NO_2 : Cl = 1 : 3 : 4 : 6$ wird mit β-Naphtol bei Ausschluß oder Gegenwart eines Substrates kombiniert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 216 812, Kl. 22a vom 12. XII. 1908, Zus. z. D. R. P. 215 264 vom 13. X. 1908, brit. P. 12 456 vom 26. V. 1909.) In dem Verfahren des Hauptpatents (s. oben) wird die Salicylsäure durch o- oder p-Kresotinsäure ersetzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 216 904, Kl. 22a vom 3. IV. 1908.) Man läßt Diazoverbindungen in saurer Lösung auf 3-Amino-4-kresol oder 3-Amino-2-kresol einwirken.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines orangefarbenen Lackfarbstoffs. (D. R. P. 217 266, Kl. 22a vom 9. X. 1907.) Die Diazoverbindung des 1.2.4-Dinitranilins (NH_2 in 1) wird mit β-Naphtol in mineralsaurer Lösung kombiniert.

Dieselbe Firma: Azofarbstoffe für chromgebeizte Wolle. (Brit. P. 13 917 vom 14. VI. 1909.) Diazotierte 2:5-Dichloranilin-4-sulfosäure wird mit einer aromatischen o-Oxycarbonsäure, z. B. Salicylsäure, kombiniert.

Polyazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 214 496, Kl. 22a vom 30. V. 1908.) Periaminonaphtolsulfosäuren werden mit 1 Molekül der Diazoverbindungen von Aminophenyläthern oder ihrer Homologen und 1 Molekül einer beliebigen anderen Diazoverbindung gekuppelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 216 642, Kl. 22a vom 19. IX. 1908, Zus. z. D. R. P. 214496 vom 30. V. 1908.) Statt der im Verfahren des Hauptpatents (s. vorstehend) verwendeten diazotierten Aminophenyläther oder ihrer Homologen werden die Diazoverbindungen von ein- oder mehrfach durch Halogen substituierten Derivaten dieser Körper verwendet.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von gelben Baumwollfarbstoffen. (D. R. P. 216 666, Kl. 22a vom 19. V. 1908.) Sulfo- oder Carbonsäuren von Aminoazoverbindungen der Benzol- und Naphtalinreihe, die außer der Aminogruppe keine auxochrome Gruppe enthalten, werden mit Hilfe von Phosgen, Thiophosgen oder ihren Ersatzprodukten in die symmetrischen Diarylharnstoff- oder Diarylthioharnstoffderivate übergeführt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. (D. R. P. 216 685, Kl. 22a vom 1. VII. 1908.) Die Tetrazoverbindungen von m- bezw. p-Diaminodiphenylharnstoff oder ihren Homologen werden mit 1 Mol. m-Phenylendiaminsulfosäure bezw. m-Aminophenolsulfosäure oder ihren Homologen und Analogen und mit 1 Mol. m-Phenylendiamin, m-Toluylendiamin, m-Aminophenol, Resorcin oder deren nicht sulfierten Derivaten vereinigt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 217 627, Kl. 22a vom 24. X. 1908, Zus. z. D. R. P. 214 496 vom 30. V. 1908.) 2 Mol. der Diazoverbindungen desselben oder verschiedener Aminophenyläther oder ihrer Homologen und Substitutionsprodukte werden mit Periaminonaphtolsulfosäuren gekuppelt.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H. in Frankfurt a. M.: Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Azoxyfarbstoffen. (D. R. P. 213 278, Kl. 22a vom 12. III. 1908.) Die in saurer Lösung gebildeten Monoazofarbstoffe aus m- und p-Nitrodiazoverbindungen und 2.5-Aminonaphtol-7-sulfosäure werden mit alkalischen Reduktionsmitteln behandelt.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel: Verfahren zur Darstellung von substantiven orange bis orangerot färbenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 219498, Kl. 22a vom 3. I. 1909.) Die Zwischenprodukte aus 1 Mol. der Tetrazoverbindung eines p-Diamins und

1 Mol. Salicylsäure oder o-Kresotinsäure (CH_3 : OH : COOH = 1 : 2 : 3) werden mit 1 Mol. 1-p-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-p-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure kombiniert oder die Tetrazoverbindungen von p-Diaminen werden mit 1 Mol. 1-p-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon oder 1-p-Sulfophenyl-5-pyrazolon-3-carbonsäure und 1 Mol. Phenol kombiniert und die entstehenden Disazofarbstoffe werden alkyliert.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Darstellung gelb- bis blauroter Disazofarbstoffe. (D. R. P. 214 497, Kl. 22a vom 27. X. 1908, Zus. z. D. R. P. 204 102 vom 26. IV. 1906.) Im Verfahren des Hauptpatents (vgl. Färber-Zeitung 1909, S. 174) wird statt acidylierter 2.5.7-Aminonaphtolsulfosäuren in Endstellung hier die p-Nitrobenzoyl-2.5.7-aminonaphtolsulfosäure verwendet und dann die Nitrogruppe reduziert.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin: Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen unter Verwendung von p-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 212 304, Kl. 22a vom 7. VII. 1907.) Auf die aus p-Diaminen und 1.8-Aminonaphtoldisulfosäure H in saurer Lösung erhaltenen Disazofarbstoffe läßt man 1 oder 2 Mol. der Diazoverbindung der p-Aminophenylarsinsäure einwirken oder man kombiniert die p-Diamine in alkalischer Lösung mit 2 Mol. des aus der Diazoverbindung der p-Aminophenylarsinsäure und 1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure H in saurer Lösung erhaltenen Monoazofarbstoffs bezw. mit 1 Mol. dieses Azofarbstoffs und 1 Mol. 1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure H.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung eines primären Disazofarbstoffs aus p-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 216 223, Kl. 22a vom 15. IV. 1908.) 1 Mol. der Diazoverbindung der genannten Säure läßt man in saurer Lösung auf 1 Mol. 1.8-Aminonaphtol-3.6-disulfosäure einwirken und kombiniert das erhaltene Zwischenprodukt mit einem zweiten Molekül der Diazoverbindung in alkalischer Lösung. *(Fortsetzung folgt.)*

Erläuterungen zu der Beilage No. 18.

No. 1.

Vergl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213, Heft 13 dieses Jahrgangs der „Färber-Zeitung".

Es wurde $1^1/_4$ Stunde kochend gefärbt unter Anwendung von

4 % Diazoschwarz BHN (Bayer),
1 - Wollechtblau GL (-),
0,5 - Säureviolett 4B extra (-),
40 - Glaubersalz,
3 - Essigsäure (30 %ig) und
0,5 - Chromkali.

No. 2.

Vergl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, S. 213, Heft 13 dieses Jahrgangs der „Färber-Zeitung".

Man kocht $1^1/_4$ Stunde unter Verwendung von

4 % Direkttiefschwarz EW extra (Bayer),
1 - Naphtylaminschwarz 4BL (Bayer),
40 - Glaubersalz,
3 - Essigsäure (30 %ig) und
0,5 - Chromkali.

No. 3. Diaminechtscharlach 4BFS auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde in der für direkte Baumwollfarbstoffe üblichen Weise etwa 1 Stunde kochend mit

300 g Diaminechtscharlach 4BFS (Cassella),

unter Zusatz von

100 g Soda und
2 kg Glaubersalz.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 4. Diaminechtscharlach 4BFF auf 10 kg Baumwollgarn.

Gefärbt wurde, wie unter No. 3 angegeben, mit

300 g Diaminechtscharlach 4BFF (Cassella),

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Indanthrenblau GC Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für Indanthrenfarbstoffe üblichen Weise mit

10 % Indanthrenblau GC Teig (B. A. & S. F.).

No. 6. Indanthrenmarron R Teig auf Baumwollgarn.

Gefärbt, wie für Indanthrenfarben üblich, mit

10 % Indanthrenmarron R Teig (B. A. & S. F.).

No. 7. Sulfobraun 3D auf mercerisiertem Baumwollgarn.

Gefärbt wird mit
5 % Sulfobraun 3D (Read Holliday)
unter Zusatz von
5 % conc. Schwefelnatrium,
2 - calc. Soda und
50 - Kochsalz,
wie für Schwefelfarbstoffe üblich.

No. 8. Druckmuster.

Der Baumwollstoff wurde mit Bordeaux bedruckt und geklotzt mit
3,3 g Osfanilreinblau FFK (Erste Österr. Sodafabrik Hruschau)
im Liter Wasser.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 2. II. 1910.

Henri Schmid legt eine Arbeit über neue, echte, auf der Faser durch Oxydation erzeugte Farben vor. Es handelt sich um Oxydationsparaminbraun, seine Nüancierung durch Fuscamin, Erzeugung von Bister- und Olivtönen, weiße und farbige Enlevagen auf mit Fuscamin nüanciertem Paraminbraun, das Bister- bis Olivtöne gibt und weiße und farbige Ätzen auf Oxydationsschwarz mit Paramin, mit oder ohne Zusatz von Fuscamin. Paraminbraun wird durch Zusatz begrenzter Mengen von Fuscamin gelber, man kann auf diese Weise zu Manganbisternüancen gelangen. Herrscht in Gemischen von Paramin und Fuscamin das letztere vor, so erhält man nicht eine Mischung der beiden Braun, sondern Olivtöne, die sich wie Prud'hommeschwarz illuminieren lassen. Die Beobachtung von Henri Schmid, daß man die Prud'hommesche Reaktion direkt auf Paramin übertragen kann, trotz der Unlöslichkeit des Ferrocyanids dieser Base, bietet praktisches Interesse. Sie gründet sich darauf, daß das freie Paramin durch Ferrocyanalkali nicht gefällt wird und ein Dampfbraun hiernach zusammengesetzt werden kann aus Paramin, Salmiak, Natriumchlorat und Ferrocyankalium. Solche Farben können vor dem Aufdruck der Enlevagen auf der Trommel getrocknet werden. Eine konzentrierte Farbe der angegebenen Zusammensetzung gibt im Mather-Platt ein intensives Schwarz, das durch schweflige Säure nicht verändert wird und die Faser nicht angreift. Der Abdruck der Arbeit in den Berichten der Gesellschaft wird beschlossen. — E. Gilliéron berichtet über die Arbeit von Justin-Mueller über das Bleichen von Baumwolle und Deparementage. Die Arbeit und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — A. Vernet berichtet über das von Krostewitz, Bähr und Schick hinterlegte Schreiben No. 1911 vom 30. VI. 1909 über Verdickungen, die Einwirkung von Kochsalz auf Weizenstärke beim Kochen und den Zusatz von Salz zu Druckfarben, um das Malzen entbehrlich zu machen. Der Bericht wird Krostewitz zugestellt werden. — Das von Maurice Puaux hinterlegte Schreiben No. 1094 vom 8. III. 1899 betrifft eine Enlevage auf Anilinschwarz mittels opaker Viskosefarben. Der Verfasser druckt auf nichtentwickeltes Anilinschwarz Weiß mit Kaolin, Grün mit Guignetschem Grün, Rot mit Zinnober, Gelb mit Baryumchromat, Blau und Violett mit Ultramarin, verdickt mit Viskose. Man dämpft und passiert in Silikat oder Chromat. Proben sind beigefügt, Francis Noelting wird die Arbeit prüfen. — Die von E. Bechtel hinterlegten Schreiben No. 1912 und 1923 vom 3. VI. und 30. VIII. 1909 betreffen ein Verfahren, Indanthrenblau chlorechter zu machen. Calcium- und Natriumhypochlorit macht Färbungen und Drucke mit Indanthrenblau grün. Zur Erhöhung der Echtheit des Farbstoffs empfiehlt die Badische Anilin- und Sodafabrik nach dem Drucken und Dämpfen im Mather-Platt eine Passage durch Natronlauge und Dämpfen unter 2 kg Druck. Dies Verfahren ist etwas kompliziert, Bechtel fand, daß eine Passage durch 5 g Zinnsalz im Liter Indanthrenblau beträchtlich chlorechter macht. Durch Chlor verändertes Blau nimmt nach einer Passage durch Zinnsalz seine ursprüngliche Farbe wieder an. A. Lipp wird die Arbeiten prüfen. — In der Bewerbung um den Preis No. 58 schlägt G. Friedländer den Ersatz des löslichen Ammoniumvanadats durch eine Paste von Bleivanadat vor. Dies entfaltet seine oxydierenden Eigenschaften erst beim Dämpfen, und Oxydationsfarben, wie z. B. Paraminfarben usw., halten sich lange Zeit. Binder & Battegay werden die Arbeit prüfen. — E. Gilliéron wird zum Mitglied des Komitees ernannt.

Sr.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machen auf

folgende neuen Produkte aufmerksam. In Azoorangegelb NA liegt eine neue Base zur Herstellung eines unlöslichen Azofarbstoffes auf der Faser vor. Das Produkt bildet ein feines gelbes Pulver, das auch ohne Eis sehr gut diazotierbar ist. Die Diazoverbindung ist bei gewöhnlicher Temperatur gut haltbar. Mit β-Naphtol gekuppelt, liefert Azoorangegelb NA die gelbste, nicht sublimierende Nüance, die man bis jetzt mit unlöslichen Azofarben auf der naphtolierten Faser erhalten kann. Die Seif-, Licht- und Chlorechtheit sind gut. Mit Hydrosulfit NF conc. ist der Farbstoff gut ätzbar. Gegen Oxydationsmittel ist das Produkt ziemlich beständig, so daß es als Gelb auf Indigo Verwendung finden kann. Azoorangegelb NA eignet sich für den direkten Druck, den Hydrosulfitätzartikel, zur Herstellung von Schutzpappen unter Indigo und als Reserve unter Schwefelfarben. In seinem chemischen Verhalten schließt sich der neue Farbstoff den schon früher in den Handel gebrachten Marken Azorosa NA und Azoorange NA an.

Chrombister NO liefert mit Chrombeizen auf Baumwollstoff gedruckt, sehr wasch-, seif- und chlorechte Braunnüancen, ähnlich dem auf der Faser erzeugten Manganbister.

Pigmentscharlach R Pulver ist ein neuer Lackfarbstoff. Wird er mit Chlorbarium auf indifferente Substrate gefällt, so erhält man Farblacke von lebhaftem feurigen Rot, von guter Wasserechtheit, völliger Unlöslichkeit in Öl, Sprit und Spritlacken und von sehr guter Lichtechtheit. Das Produkt dürfte sich infolge dieser Eigenschaften in erster Linie zur Verwendung für Anstrichfarben eignen. Auch für Tapetenfarblacke kann der Farbstoff verwendet werden. Man erhält, nach den üblichen Methoden mit Tonerde und Chlorbarium gefällt, reine Ponceautöne von besserer Lichtechtheit. Für Druckzwecke bietet das Produkt weniger Interesse.

Ein neuer gelber Schwefelfarbstoff wurde von der Firma in zwei Stärken unter der Bezeichnung Thiogengelb 5G und 5G conc. hergestellt. Die neue Thiogengelbmarke zeichnet sich von den älteren durch einen bedeutend reineren, grünlicheren Farbton aus und ist daher in erster Linie zur Herstellung reiner echter Gelbnüancen verwendbar. In gleicher Weise wird das Produkt zum Nüancieren anderer Thiogenfarbstoffe, besonders der Thiogengrün- und Thiogenorangearten, gute Dienste leisten.

Das neue Hansagrün G dient hauptsächlich zur Herstellung von Farblacken für Tapeten- und Buntpapiere. Der wasserlösliche Farbstoff wird nach den üblichen Verfahren auf Farblacke verarbeitet, die sich durch gute Säure-, Alkali- und Kalkechtheit auszeichnen. Damit gestrichene Tapeten lassen sich mit Weiß überdrucken. Die verhältnismäßig gute Lichtechtheit, welche die der Säuregrüne und ähnlicher Produkte weit übertrifft, ferner die Eigenschaft, sich mit reinen Gelb, besonders mit Hansagelb G, zu klaren Grün und Olivtönen mischen zu lassen, gestattet die Herstellung von Nüancen, wie sie in gleicher Reinheit bei gleicher Lichtechtheit bisher nicht möglich war. Auch für Druckzwecke bietet Hansagrün G in Mischung mit Gelb infolge der reinen Nüance, der Licht-, Wasser- und Lackierechtheit Interesse. Für Anstrichfarben ist das Produkt weniger geeignet.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. hat die Gruppe ihrer Indanthrenfarben um ein neues einheitliches Produkt von lebhafter Scharlachnüance vermehrt, das sie unter der Bezeichnung Indanthrenscharlach G Teig in den Handel bringt. Der neue Farbstoff färbt wesentlich gelber und lebhafter als das ältere Indanthrenrot G. Mit Natronlauge, Dextrin oder Traubenzucker, sowie aus schwefelalkalischem Bade läßt sich das Produkt nicht färben. Indanthrenscharlach G ist sehr kalkempfindlich. Es empfiehlt sich, dem zur Beschickung des Bades dienenden Wasser, auch wenn es nicht hart ist, stets etwas Soda vor dem Gebrauch zuzusetzen. Nach bisherigen Erfahrungen genügen 100 g kalzinierte Soda für 100 Liter Flotte. Die Färbungen mit dem neuen Farbstoff zeichnen sich durch sehr gute Licht-, Wasch-, Potting-, Chlor- und Überfärbeechtheit aus. Die Schwefel-, Säure-, Alkali-, Reib-, Bügel- und Dämpfechtheit werden als gut bezeichnet. In der Bäuchechtheit steht die neue Marke dem Indanthrenrot G ziemlich nach. Indanthrenscharlach G wird auf Baumwolle mit Rongalit gedruckt und dürfte für diese Verwendungsart hauptsächlich als Nüancierfarbstoff in Betracht kommen.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld bringen folgende neue Produkte in den Handel. Diazoreinblau 3GL ist ein blauer Diazotierungsfarbstoff, dessen Hauptvorzug gegenüber dem älteren Diazoreinblau 3G in der besseren Lichtechtheit besteht. Man färbt, wie üblich, mit Glaubersalz und Soda an, diazotiert und entwickelt mit Entwickler A. Diazoreinblau 3GL liefert ein

in Nüance der älteren 3G-Marke gleiches klares Blau von sehr guter Wasch- und guter Alkali- und Säureechtheit. Außer für Baumwolle ist das Produkt auch zum Färben von Seide und Glanzstoff gut geeignet; die mit Entwickler A entwickelten Seidenfärbungen besitzen eine gute Wasserechtheit. Der Farbstoff ist nicht kupfer- und eisenempfindlich. Die Färbungen von Diazoreinblau 3GL sind sowohl mit Rongalit C und Zinkstaub als auch mit Zinnsalzätzen rein weiß ätzbar. Der Farbstoff bietet infolgedessen auch für den Druck größeres Interesse, insbesondere als Mischprodukt für lebhafte lichtechte Marineblau, die rein weiß geätzt werden sollen.

Der neue Wollfarbstoff Brillantsäureblau B liefert ein sehr lebhaftes Blau von guter Wasch-, Walk-, Karbonisier-, Schwefel- und Dekaturechtheit. Man färbt sauer, kann jedoch auch auf Chromvorbeize, nach dem Nachchromierungsverfahren oder mit Chrom im Bade arbeiten. Das Egalisierungsvermögen ist sehr gut. Das Produkt zeigt im allgemeinen dieselben guten Färbe- und Echtheitseigenschaften wie Brillantsäuregrün 6B. Ebenso wie dieses dient der neue Farbstoff zur Herstellung einer schönen reinen Blaunüance. Brillantsäureblau B wird zum Färben von Zephir-, Strick- und Kammgarn sowie für Kunstwollfärberei empfohlen, da es infolge seines lebhaften Tones zum Schönen dunklen Materials dient. Wegen der Chrombeständigkeit wird die neue Marke vorteilhaft zum Nüancieren von Beizenfarbstoffen benutzt. Weiße Baumwolleffekte bleiben vollständig rein. Brillantsäureblau B liefert auf Wollseide fadengleiche Färbungen. Es zieht im neutralen Glaubersalzbade gut auf Wolle, so daß es in der Halbwollfärberei als Nüancierungsfarbstoff brauchbar ist. Auf Seide erhält man sehr lebhafte Blau, die jedoch nicht wasserecht sind. Beim Färben auf Kupfer oder Eisen fällt die Nüance etwas stumpfer aus. Brillantsäureblau B eignet sich auch sehr gut für den direkten Druck auf Wolle, Wollseide und Seide (Aufdruck mit Essigsäure oder oxalsaurem Ammoniak). Die Färbungen auf Wolle sind mit Zinnsalz nicht, dagegen mit Rongalit CW rein weiß ätzbar. Die Ätzungen mit Rongalit CW sind sehr beständig.

Paralichtgrün B ist ein neuer echter Kupplungsfarbstoff, der in der üblichen Weise im Jigger oder in der Kufe mit Glaubersalz und Soda auf Baumwollstoff gefärbt und nach dem Spülen und Trocknen auf der Klotzmaschine mit diazotiertem Paranitranilin entwickelt wird. Die Nüance der Färbungen ist ähnlich der des Paragrün 2BL. Mit Rongalit C und andern Hydrosulfitpräparaten sind sie rein weiß ätzbar. Die Waschechtheit ist sehr gut, und auch die vorzügliche Lichtechtheit des neuen Farbstoffes wird hervorgehoben.

In Parachrysoin RK liegt ein neuer Paranitranilinkupplungsfarbstoff vor, der nur zum Färben auf der Klotzmaschine geeignet ist. Das Produkt ist in ammoniakhaltigem Wasser leicht löslich. Die mit dieser Lösung geklotzte Ware wird getrocknet und dann in der für diese Parafarbstoffe üblichen Weise mit Paranitranilin auf der Klotzmaschine oder in der Paranitranilinrotfärbemaschine entwickelt. Man erhält rotstichige lebhafte Braunnüancen von großer Fülle, ähnlich den mit Chrysoidin R krist. durch Kupplung mit Paranitranilin erzeugten Tönen. Die Färbungen mit Parachrysoin RK sind vorzüglich waschecht, sehr gut chlorecht und besitzen auch eine ziemlich gute Lichtechtheit. Mit Rongalit C und Anthrachinon sind sie rein weiß ätzbar. Durch Aufdruck von Kaliumsulfit vor dem Entwickeln können gute Weißreserven erhalten werden. Der neue Farbstoff ist dadurch wertvoll, daß man ihn mit andern zum Klotzen geeigneten Farbstoffen, wie Paraschwarz R, Parabraun RK und GK, Paraorange G u. dergl., in jedem Verhältnis mischen kann und daher in der Lage ist, eine große Reihe gangbarer Nüancen gut ätzbar herzustellen.

Bistraminbraun G ist ein Oxydationsfarbstoff für Baumwolldruck, der mit Chlorat und Salmiak auf Baumwollware geklotzt oder gedruckt und durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt bei nicht zu hoher Temperatur entwickelt wird. Man erhält lebhaft gelbbraune Nüancen von sehr guter Licht-, Wasch- und Chlorechtheit. Die Klotzungen sind sowohl mit Rongalit C und Anthrachinon als auch mit Kaliumsulfit und Rongalit C weiß oder in Kombination mit basischen Farbstoffen oder Katigendruckfarbstoffen bunt ätzbar. Durch Zusatz von Anilinsalz zu den Druckfarben und Klotzbädern kann man die Nüance von Bistraminbraun G in beliebiger Weise abdunkeln.

In Katigenschwarzbraun BS extra conc. bringt die Firma einen neuen Schwefelfarbstoff von großer Ausgiebigkeit und starker Deckkraft in den Handel, der im allgemeinen die gleich guten Echtheitseigenschaften zeigt wie die älteren Katigenschwarzbraunmarken. Die Färbungen besitzen eine sehr gute Wasch-, Überfärbe- und Lichtechtheit. Durch eine Nachbehandlung mit Metallsalzen wird die Koch-

echtheit verbessert, die Nüance jedoch etwas heller und röter. Wie die älteren Katigenschwarzbraunmarken, so eignet sich auch die neue gut zum Färben echtfarbiger Mode- und satter Brauntöne auf loser Baumwolle, Garn und Stück entweder auf der Kufe oder auf Apparaten. Weiter ist Katigenschwarzbraun BS extra conc. als Mischfarbstoff in Kombination mit den andern Katigenfarben sehr gut zu verwerten. *G.*

Das Anthracenchromatverfahren.

Für das Färben der sogen. Anthracenchromfarben im Einbadverfahren auf Wollgarn und wollene Stoffe entnehmen wir der Zeitschrift „Textile World Record" folgende Vorschrift: Zunächst wird die Ware gereinigt und gespült, wobei man auf 100 kg Wolle, 2500 l Wasser, 10 bis 12 kg Pottasche und 3 kg kohlensaures Ammon verwendet; die Temperatur wird zwischen 35° und 40° C. gehalten, nicht höher. Nach etwa $^1/_2$ Stunde wird abgepreßt und in einem zweiten Bad ebenfalls mit 2500 l Wasser, jedoch mit 10 kg Pottasche allein 15 bis 20 Minuten bei 35 bis 40° C. behandelt, abgepreßt und in klarem Wasser gespült. Nachdem auf diese Weise alles Fett und aller Schmutz aufs gründlichste entfernt sind, folgt das eigentliche Färben. Man löst die für einen bestimmten Farbton erforderliche Menge Farbstoff in heißem Wasser und gibt diese Lösung zusammen mit 10—20 % Glaubersalz und dem halben Gewicht (= 50 %) an Kaliumbichromat in die Flotte. Man geht bei etwa 37 ° C ein, erhitzt in $^3/_4$ Std. zum Sieden und hält $1^1/_2$—2 Std. bei dieser Temperatur; bei dunklen Nüancen ist es zweckmäßig, nach einstündigem Kochen 1—2 % Essigsäure zuzugeben.

Zu bemerken ist noch, daß die Anthracenchromfarben sich auch sehr gut für die Apparatfärberei und zum Färben von Kops u. dgl. eignen, da sie die Fäden leicht durchdringen. *Hgl.*

Fette und Seifen als Zusätze zu den Farbbädern in der Wollfärberei.

Fett- und Seifenzusätze üben im allgemeinen nicht nur einen gewissen, sehr erwünschten Einfluß auf die Aufnahmefähigkeit der Faser für Beizen und Farbstoffe aus, sondern verleihen ihr auch einen weichen milden Griff. Trotzdem nun gerade die Wolle infolge des Einflusses der angewendeten Chemikalien und des langen Kochens in ihrer Geschmeidigkeit sehr beeinträchtigt wird, so daß ein Zusatz von weich erhaltender Fettsubstanz zum Färbebad recht erwünscht ist, stand diesem Vorteil bisher doch ein großer Nachteil gegenüber, wie in No. 18 dieses Jahrgangs des „Deutschen Wollengewerbes" ausgeführt wird.

Bei neutraler Färbeweise und mangelhafter Korrektur des Wassers kann sich leicht infolge des Fett- oder Seifenzusatzes zum Bad Kalkseife bilden, die eine ungleichmäßige wolkige Ausfärbung veranlaßt. Auch beim sauren Färben und beim Färben mit Beizenfarbstoffen würden Ungleichheit in der Ausfärbung, abweichende Nüance und Mangel an Intensität der Färbung die Folge sein. Durch Einwirkung von Säuren oder sauren Salzen, wie Chromkali, Alaun u. a., auf Fettsubstanzen entstehen Körper, die sehr fest an der Wollfaser haften, so daß sie nur schwer entfernt werden können. Aus diesem Grunde hat man in der Wollfärberei von einem Fett- oder Seifenzusatz zum Färbebade zwecks Schonung der Faser nur in Ausnahmefällen Gebrauch gemacht. Man wandte dann meist sulfonierte Öle, Türkischrotöl, Appreturöl u. dergl., an, weil diese wasserlöslichen Substanzen nicht so leicht schädliche Zersetzungsprodukte in der Flotte erzeugen.

Die unter Zusatz von Türkischrotöl gefärbten Garne oder Stoffe zeigen jedoch vielfach einen unangenehmen Geruch und feuchten Griff, weshalb auch dieses sonst so wertvolle Produkt für diesen Zweck nur mit Vorsicht und in geringen Mengen verwendet werden darf.

Erst in letzter Zeit fand man, daß gewisse Fettsubstanzen und Seifen, meist Sulfo-Oleate, geeignet sind, die Wolle zu schützen und weich zu erhalten, ohne daß die Nachteile der gewöhnlichen Fette und Seifen bestehen. Das bekannteste derartige Produkt ist die Monopolseife. Sie eignet sich infolge ihres hohen Fettgehaltes ganz besonders als Schutzmittel gegen das Auslaugen und Hartwerden der Faser, während sie andererseits weder im neutralen noch im sauren Bade noch auch im Chromentwicklungsbade die oben erwähnten Nachteile mit sich bringt. Ihre leichte und vollkommene Löslichkeit sowie die schwach saure Reaktion der Lösungen machen sie besonders geeignet als faserschützender Zusatz zu den Farbbädern in der Wollfärberei. Ferner macht sie den Kalkgehalt des Wassers unschädlich und verhütet Kalkablagerungen auf der Faser. Sie löst sich klar auch in Wasser von hohem Härtegrad und bildet keine Kalkseife. Bei neutralem

Färben wird also durch Zusatz von Monopolseife zur Flotte, auch wenn die Ware noch Seifenrückstände von der Wäsche enthält, der schädlichen Kalkseifenbildung vorgebeugt. Beim Färben auf saurem Bade leistet Monopolseife besonders in den Fällen, wo unter Zusatz größerer Mengen Glaubersalz schwach sauer gefärbt wird, gute Dienste, da sie weder durch starke Salzlösungen ausgesalzen, noch durch Säureflotten von normaler Verdünnung verändert wird. Nur bei stark sauren Bädern muß man mit dem Zusatz vorsichtig sein, gegebenenfalls ihn ganz unterlassen. Immerhin bleibt die Monopolseife in ziemlich saurem Bade, wie es z. B. zum Aufziehen von Beizenfarbstoffen erforderlich ist, unzersetzt. Zum Färben von Garnen und Stoffen auf saurem Bade genügt ein Zusatz von 1 bis $1^1/_2$ g Monopolseife im Liter Flotte. Die Ware erhält ein weiches angenehmes Gefühl, ohne daß die Lebhaftigkeit des Farbtones darunter leidet.

Sehr vorteilhaft erweist sich der Zusatz von Monopolseife auch in der Echtwollfärberei, besonders dann, wenn nach dem Nachchromierverfahren gefärbt wird. Beim Färben auf Vorbeize ist der Zusatz der Monopolseife, wenigstens für den Sud, weniger zu empfehlen, obgleich er gerade hier am vorteilhaftesten wäre, wohl aber kann man die Seife dem Ausfärbebade zusetzen. Um lose Wolle nach dem Nachchromierungsverfahren unter Zusatz von Monopolseife zu färben, setzt man dem Bade außer den erforderlichen Mengen Farbstoff, Weinsteinpräparat oder Säure 2 bis $3^0/_0$ vom Gewicht der Wolle Monopolseife zu, die zuvor in heißem Wasser klar gelöst worden ist. Die Wolle fällt merklich weicher und angenehmer im Gefühl aus als ohne Seifenzusatz gefärbte Ware gleicher Qualität. Die Färbungen lassen an Lebhaftigkeit und Frische gegenüber ohne Seifenzusatz hergestellten nichts zu wünschen übrig. Auch in Walk-, Licht- und Säureechtheit stehen sie gegen diese nicht zurück. Weniger günstig sind die Resulate bei hellen Modefarben. Die Nüancen erscheinen etwas getrübt und man unterläßt daher lieber den Zusatz von Monopolseife, wo es auf klaren reinen Farbton ankommt. Für dunklere Färbungen kann dagegen überall, wo es auf Weiche und angenehmes Gefühl ankommt, der Seifenzusatz in der angegebenen Stärke empfohlen werden.

Auch eine Erhöhung der Zerreißfestigkeit und der Dehnbarkeit des in mit Monopolseife versetztem Bade gefärbten Wollmaterials ist konstatiert worden.

Neuerdings gelangt auch bei dem Färben mit den neuen Küpenfarbstoffen auf der Hydrosulfitküpe ein Zusatz von Monopolseife verschiedentlich zur Anwendung. („Das Deutsche Wollen-Gewerbe“, No. 18, 1910.) *G.*

Vor- und Nachteile des Färbens loser Baumwolle und des Färbens von Kardenbändern für eine Buntspinnerei.

Letzthin sind die Vor- und Nachteile des Färbens von loser Baumwolle im Vergleich mit der Behandlung im Kardenband öfter in der Fachpresse besprochen worden. Es kommt auf die besonderen Verhältnisse an, die Art der Farben, auf die Ansprüche an Nüance und Echtheit, Qualität und Nummer der Garne, die Einrichtung der Spinnerei und Bestimmung der gefärbten Kopse, ob man sich für das eine oder das andere Färbesystem zu entscheiden hat.

Vorzüge und Nachteile beider Methoden sind in Nr. 4 des Jahrganges 1910 der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie kurz besprochen. Danach sind bei der Färberei losen Materials vor allem die sehr einfache Apparatur und der relativ große Spielraum in der Arbeitsweise Annehmlichkeiten. Ein weiterer Vorzug ist die Möglichkeit, nicht nur mittels Extraktion, sondern auch mechanisch zu waschen. Man braucht weder beim Färben noch beim Trocknen ängstlich auf die Erhaltung der Form des Materials zu achten und hat keine störenden Unegalitäten zu fürchten, da die Mischung Unterschiede ausgleicht. Die Spinnfähigkeit wird dadurch günstig beeinflußt, daß man vor dem Trocknen auflockern und daher mäßig warm trocknen kann. Falls die Faser beim Färben keine Einbuße an Spinnfähigkeit erlitten hat und nicht infolge fehlerhafter Behandlung verfilzt ist, kardiert sich die gefärbte Faser gut, und wenn einmal die Karde passiert ist, ist das weitere Strecken nicht schwierig, und es ergibt sich ein egales Gespinst.

Von Nachteil ist besonders, daß man nur mit großen Farbpartien rationell arbeiten kann und daß man bei der Auswahl der Farbstoffe und Methoden auf die Erhaltung der Spinnfähigkeit Rücksicht nehmen muß, weil sich sonst beim Kardieren Schwierigkeiten ergeben. Auch ist ein Übelstand, daß man den ganzen Abfall mit färben muß, der nachher schwer zu verwenden ist. Zeitraubend ist die erforderliche gründliche Reinigung der Putzereimaschinen und Karden beim Wechsel der Farben in der Spinnerei. Bei hellen und lebhaften Farben ist auch zu bedenken,

daß sie durch die Behandlung auf den vielen Maschinen beschmutzt und bestaubt werden.

Diese Übelstände führten dazu, Kardenbänder zu färben, wobei man die Vorteile hatte, daß man den Betrieb der Putzerei und Karderie nicht kompliziert, da dort nur rohe Baumwolle läuft. Man färbt den Abfall nicht mit, und, da man die Karde vermeidet, kann man manche Farben anwenden, die auf losem Material nicht gut kardierbar wären; außerdem kann man in kleineren Partien färben und spinnen, und die Farben bleiben reiner und lebhafter.

Leider stellten sich bei der praktischen Ausführung der Kardenbandfärberei auch schwerwiegende Nachteile ein. Die Färbeapparate werden kompliziert und teurer, man muß ängstlich jede Deformation, Dehnung oder Verfilzung der Bänder vermeiden, da sonst die weitere Verarbeitung gestört wird; in den Färbebädern enthaltene Trübungen setzen sich an den Bändern fest und lassen sich durch Extraktion nicht entfernen, während ein mechanisches Waschen mit Rücksicht auf die Erhaltung der Bänder ausgeschlossen ist. Große Schwierigkeiten macht das Trocknen des gefärbten Kardenbandes, indem die festen Bandwickel nur langsam durchtrocknen; wendet man hohe Temperaturen an, so wird die Faser spröde und läßt sich nicht strecken, da die elektrisch werdenden Fasern einander abstoßen und sich nicht zu einem Band vereinigen und in den Trichter des Preßtopfes führen lassen. Trocknet man weniger heiß und nicht lange genug, so bleiben die inneren Windungen feucht und kleben oder wickeln an den Streckwalzen. Das Stauben der Bänder rührt davon her, daß ungelöste oder unlösliche Farbteile beim Färben in die Bandmasse hinein filtriert sind, welche durch bloßes Extrahieren nicht entfernbar sind und, da sie von der Faser nicht fixiert werden, im trockenen Zustande, namentlich bei der im Streckwerk herrschenden Reibung, abstäuben. Auftretende harzig-klebrige Schichten enthalten meist Kalkseifen (wenn die Färbebäder Zusätze von Seife oder Rotöl haben, und mit hartem Wasser gewaschen wird) oder es sind Verunreinigungen der Farbstoffe, welche oft beim Lösen als Haut oder Klümpchen zurückbleiben. Beide Übelstände lassen sich durch sorgfältiges Lösen, Klären oder Filtrieren der Flotten, Verwendung von Ölpräparaten, die nicht kalkempfindlich sind, z. B. Monopolseifen, und Spülen mit gereinigtem Wasser meist verhüten, aber trotzdem sind die Schwierigkeiten beim ersten Strecken der gefärbten Bänder so groß, daß man mitunter an die 6-köpfige Strecke zwei Arbeiterinnen stellen muß und Verluste bis zu 20% hat. Daß hierbei ein Band von sehr mangelhafter Gleichförmigkeit resultiert, liegt auf der Hand, und es findet auch bezüglich der Farbe kein so sicheres Egalisieren statt, wie beim Verarbeiten des lose gefärbten Materials. Hat man die erste Strecke passiert, und ist das Trocknen leidlich gelungen, so bietet meist das weitere Spinnen keine Schwierigkeiten mehr. (Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, Nr. 4, 1910.)

G.

Dr. T. F. Hanausek, Über die Caravonica-Baumwolle.

Über die sogenannten Caravonica-Baumwollsorten, die in neuerer Zeit in den Handel gebracht sind, liegen sich widersprechende Angaben vor. Ein Bericht des deutschen Konsulats in Brisbane (Australien) vom 25. Mai 1907 spricht zwar von reichen Erträgen, bezeichnet aber die Qualität der gewonnenen Baumwolle nur als mittelmäßig. Von anderer Seite sind dagegen Mitteilungen veröffentlicht worden, wonach einige der neuen Baumwollsorten der Merinowolle bezw. der Seide gleichen und einen Stapel von 6 cm haben sollen.

Diese verschiedenartige Beurteilung veranlaßte mikroskopische Untersuchungen des Verfassers, welche die Caravonica-Baumwolle zum Gegenstand haben und in den Mitteilungen des k. k. Technologischen Gewerbemuseums in Wien veröffentlicht sind. Dem Verfasser lag Caravonicawolle und -Seide aus Nordaustralien vor, ferner Caravonica von den neuen Hebriden, aus Ostafrika, Ägypten und Peru. Der Verfasser stellte sich die Aufgabe, die allgemeinen morphologischen Eigenschaften mit ihrem spezifischen Charakter aufzusuchen und die allen vorliegenden Sorten gemeinsamen Merkmale zu finden, wenn solche tatsächlich mikroskopisch faßbar sind, und endlich die Unterschiede zwischen den einzelnen Sorten und gegenüber den andern Hauptgruppen ausfindig zu machen. Die Resultate der sehr langwierigen Untersuchungen befriedigten den Verfasser nicht vollständig, insofern es auf die Feststellung eines konstanten, die Caravonica-Baumwolle scharf von den übrigen Typen abgrenzenden Unterscheidungscharakters ankommt. Die Zusammengehörigkeit der verschiedenen Provenienzen ist aber ziemlich gut in den morphologischen Eigenschaften ausgeprägt, ebenso läßt sich mikroskopisch auch, und zwar

ganz scharf, die Verschiedenheit zwischen der Wool- und der Silk-Caravonica aufklären.

Die mikroskopische Untersuchung erstreckte sich hauptsächlich auf die Entwicklung der Kutikula, ihre Falten- und Leistenbildungen; auf die Wandstärke („Wulst"-Bildung in der Längsansicht) des Baumwollhaares, ob sie auf beiden Seiten gleich oder ungleich ausgebildet ist; auf die Form der Spitze und der Basis des Haares und auf die spiralige Drehung inbezug auf Regelmäßigkeit, Größe der Spiralglieder und Häufigkeit des Vorkommens; auf die Querschnitte zur Charakterisierung der Wandstärken und des allgemeinen Habitus, endlich auch auf die Breitenmaße.

Die Strukturverhältnisse der Kutikula üben auf die Glätte des Haares und damit auf gewisse optische Eigenschaften einen großen Einfluß aus; die Kutikula ist es hauptsächlich, die den Unterschied zwischen Wool und Silk, also die Seidigkeit, bedingt.

Die Spitzen der Baumwollhaare wurden einer vergleichenden Untersuchung unterworfen, und es zeigten sich auch an diesen einige Eigentümlichkeiten. Sie sind häufig breit, abgerundet, oft zeigt sich schon eine Faltung oder spiralige Drehung einige μ unterhalb des Endes; auch Inhaltskörper konnten beobachtet werden; besonders charakteristisch aber ist, daß die Spitze schief abgeplattet erscheint und eine spitze und eine stumpfe Ecke bildet.

Auch für die Basis ist eine sehr charakteristische Eigentümlichkeit festzustellen. Das Aussehen der Basis hängt zunächst von der Art der Ginung ab. (Ginen bedeutet soviel wie egrenieren, entkörnen. Gin ist das abgekürzte englische engine, Maschine.) In Nordamerika ist wohl allgemein der Sägegin in Verwendung, in Ägypten und wohl auch in Indien der Walzengin. Es ist dem Verfasser, wie er berichtet, nicht bekannt, welche Egreniermaschine bei der Gewinnung der Caravonica in Anwendung kommt. Nach dem Befunde muß aber der Vorgang ein sehr rationeller sein, denn es zeigt sich die überraschende Tatsache, daß die Basis der Haare in den meisten Fällen nicht in einer Rißstelle endet, daß also das Haar an der Stelle, wo es von der Epidermis anhebt, nicht abgerissen oder abgeschnitten ist, sondern daß der ganze in der Epidermis zwischen den konzentrisch angeordneten Epidermiszellen der Samenschale steckende Fuß erhalten ist. Es ist also das Baumwollhaar der Caravonica in den meisten Fällen die ganze vollständige, allseitig geschlossene Zelle, die sonach aus dem verdickten, meist kegeligen, verholzten Fuß und dem eigentlichen Haarteil besteht.

Durch die Ginung wird das Haar mit seinem Fuße aus der Epidermis herausgezogen, und in der letzteren findet man die entsprechenden Lücken, in denen sich die Füße der Haare befanden. Gleich den übrigen, nicht in ein Haar ausgewachsenen Epidermiszellen ist auch der Fuß, dessen meist regelmäßige Kegelgestalt sich oft durch beträchtliche Länge auszeichnet, verholzt und wird nach Behandlung mit Phloroglucin-Salzsäure rot. Daß aber das Haar an seiner Basis nicht abreißt, sondern mit dem Fuße herausgezogen wird, ist wohl auch ein Beweis für eine innere Güte der Baumwolle, für entsprechende Zugfestigkeit und Elastizität.

Verfasser hat an ihm vorliegenden Sea Island-Mustern nur in sehr seltenen Fällen den Fuß, oder richtiger Bruchteile des verholzten Fußes beobachtet, zumeist waren nur Rißenden vorhanden.

Die Seitenverdickung (Wulstbildung) ist sehr oft ungleich, eine Seite zwei- bis dreimal so stark als die andere. An den Querschnitten ließ sich feststellen, daß gewisse Sorten im allgemeinen einen rundlichen, die übrigen einen platten, bandförmigen Charakter zeigten. Auffällig erscheint es auch, daß in allen Sorten tote und halbreife Haare, erstere sogar in mehreren Sorten, in größerer Menge zu beobachten sind. Dieses häufige Auftreten toter Haare, die ja leicht zu der für die Verspinnung unangenehmen Finnen- (Knötchen-) Bildung führen können und außerdem auch der Festigkeit des Fadens Eintrag tun müssen, würde wohl die Güte der Caravonica einigermaßen ungünstig beeinflussen.

Das Breitenmaximum der Caravonicasorten beträgt 32,5 μ. Die am häufigsten vorkommenden maximalen Breiten des Haares sind 23—25—28 μ. Sie schließen sich demnach ziemlich nahe denen der Sea Island an.

Was nun endlich die wichtigste Eigenschaft, den Stapel oder die Länge der Baumwolle, betrifft, so konnte der Verfasser auf Grund zahlreicher Messungen, deren Richtigkeit inbezug auf die Unversehrtheit der Faser stets mit dem Mikroskope kontrolliert worden war, feststellen, daß in keiner Sorte die Haare die Länge von 5 cm erreichen. Das höchste Längenmaß wurde mit 4,5 cm gefunden. Die eingangs angeführte Zahl von 6 cm hält der Verfasser für eine Täuschung, wie er sie selbst

öfter erfahren hat. Ein mit größter Sorgfalt auf feuchtem Glas aufgelegtes Haar zeigte z. B. über 5 cm; bei der Kontrolle mit dem Mikroskope fand sich aber, daß ein zweites, sehr feines Haar sich eng an das erste angeschmiegt hatte und dieses entsprechend verlängerte; weder mit freiem Auge noch mit der Lupe war die Verdopplung bemerkbar.

Die mikroskopisch festgestellten morphologischen Eigenschaften deuten auf eine gute Qualität dieses Typs. Diese Beurteilung muß aber erst durch die Praxis, insbesondere hinsichtlich der Verspinnungsfähigkeit zu hohen Garnnummern, erprobt werden. (Mitteilungen des Kaiserl. Königl. Technologischen Gewerbemuseums in Wien, 1910, Heft I.) *G.*

Reinigung von Färbereiabwässern.

Für die Reinigung der Färbereiabwässer sind schon sehr mannigfache Methoden vorgeschlagen worden. Die Schwierigkeit beruht darin, daß die Verunreinigungen der Abwässer ja recht verschiedener Art sein können und die lokalen Verhältnisse mitsprechen. In Nr. 5 des lauf. Jahrgangs der Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie werden einige Methoden besprochen. Man kann danach den Abwässern hintereinander die erforderlichen Fällmittel, z. B. Eisenvitriol und Kalkmilch bei Schwefelfarben, Calciumbisulfit und Kalkmilch bei Chrombrühen zugeben und dann in Bassins 6 bis 12 Stunden klären lassen. Darauf wird das Wasser abgelassen, während man den Schlamm zeitweilig entfernt.

Aber auch Kiesfilter haben sich für die Zwecke der Reinigung der Abwässer gut bewährt. Das Kiesfilter der Firma Halvor Breda, G. m. b. H. in Berlin-Charlottenburg, besteht aus einem zylindrischen Gefäß, in dessen Boden ein Sieb angebracht ist. Das Gefäß ist bis zu einer gewissen Höhe mit feinem, gewaschenen und gesiebten Perlkies gefüllt; das einströmende verunreinigte Wasser aus der Färberei durchdringt diese Kiesschicht, läßt auf derselben die festen Bestandteile znrück und fließt durch einen Schieber ab, um nach dem Reinwasserbehälter zu gelangen. Dieses filtrierte Wasser ist von allen mechanisch beigemengten Bestandteilen befreit und geklärt. Die abgelagerte Schlammasse bildet allmählich ein Hindernis für die Durchlaßfähigkeit der Kiesschicht und letztere muß dann gewaschen werden, was dadurch geschieht, daß das Spülwasser die Kiesschicht von unten nach oben durchströmt; das schmutzige Wasser wird durch ein geöffnetes Schlammventil abgeleitet. In der Kiesschicht befindet sich ein Rechen; dreht man denselben vermittels einer Handkurbel einigemal herum, so wird der Kies ordentlich durchgearbeitet und der Schlamm losgespült. Bei größeren Apparaten ist das Rührwerk mechanisch eingerichtet, wodurch stets ein ordentliches Durcharbeiten des Filtermaterials gewährleistet wird. Dieses Auswaschen des Filters wird in der Regel alle 1 bis 2 Tage vorgenommen und erfordert etwa 10 Minuten. Die Apparate werden für eine stündliche Leistung von 1 bis 60 cbm angefertigt.

Der Apparat von Hans Reisert in Köln a. Rh. besteht ebenfalls aus einem zylindrischen Behälter, in welchem auf ein Sieb aus gelochtem Blech und Drahtgeflecht feiner Perlkies gelagert ist. Das trübe Wasser strömt durch ein Ventil ein, durchdringt den Kies und fließt durch ein Ventil klar ab. Das Auswaschen des Filters geschieht in der Weise, daß man mittels eines Dampfventils einen Luftkompressor in Tätigkeit setzt. Die in ein Rohrsystem gepreßte Luft strömt durch eine Anzahl kleiner Öffnungen unter das Filtermaterial und in dasselbe hinein und wühlt es unter gleichzeitiger Rückströmung des Wassers, welches durch ein Ventil zugeführt wird, tüchtig auf. Der Schlamm wird hierdurch losgerissen und fließt durch ein Ventil ab; nach wenigen Minuten stellt man den Luftkompressor wieder ab und läßt das Wasser noch 2 bis 3 Minuten zurückströmen, damit so alle Luft aus dem Kies entfernt und letzterer völlig rein wird. Die Leistungsfähigkeit derartiger Apparate ist naturgemäß von der Beschaffenheit des Wassers abhängig, doch kann man durchschnittlich für 8 cbm in der Stunde 1 qm Filterfläche annehmen. Wenn sich, je nach weiterer Verwendung, das Wasser nicht klar genug filtrieren läßt, so ist es notwendig, ein geeignetes Fällmittel anzuwenden, das dem zu filtrierenden Wasser in Lösung kontinuierlich zugeführt wird. Dieses Fällmittel, sowie die Apparate zu dessen gleichmäßiger Einführung lassen sich nicht im voraus bestimmen, sie hängen vielmehr von der Beschaffenheit des Wassers ab. Diese muß daher zuvor festgestellt werden. (Leipziger Monatsschrift für Textilindustrie, Nr. 5, 1910.)

G.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Feiks, Erwin, technischer Leiter der Fabrik La Carolina, Mexiko, D. F. 11a de Zaragoza.

Fried, Dr. W., Wien II. Vereinigte Färbereien Akt.-Ges. Betrieb Kaisermühlen.

II. Neue Mitglieder:

No. 333. Gerlinger, Dr. Paul, Wesserling (Elsaß).

Kongreß und Ausstellung in Surabaja.

Das niederländisch-indische Landwirtschaftssyndikat beabsichtigt im Juli 1911 in Surabaja (Java) einen Kongreß einzuberufen und eine Ausstellung zustande zu bringen zur Förderung der Kultur der Faserpflanzen, der Herstellung von Faserstoffen und ihrer Anwendung in Industrie und Gewerbe. Der Zweck soll sein: Die Kenntnis von der Herstellung der Faserstoffe aus den Faserpflanzen und von den verschiedenen Anwendungen der Faserstoffe zu verbreiten. Daher sollen sachverständige Besprechungen während des Kongresses abgehalten werden. Ausgestellt werden Maschinen im Betriebe, die nötig sind, um die Stoffe zu entfasern und bis zur Fertigstellung für den Absatz zuzubereiten, und die verschiedenen Faserstoffe selbst in der Form und in der Verpackung, in welcher sie Absatz finden können. Die Ausstellung wird sich nicht nur auf große teure Maschinen beschränken, sondern auch auf kleinere erstrecken, die es der Kleinindustrie ermöglichen, gute Fasern herzustellen. Außerdem wird eine Sonderausstellung der aus Faserstoffen angefertigten Gegenstände stattfinden. *G.*

Preußische höhere Fachschule für Textilindustrie in Cottbus.

Die Schülerzahl der hiesigen höheren Textilfachschule hat in den letzten Jahren bedeutend zugenommen; es ist dies nicht zum geringsten Teile dem regeren Interesse zu danken, das die Industrie an unserer Anstalt nimmt, und seitdem die verschiedenen Abteilungen des praktischen Betriebes, die mit den neuesten Maschinen ausgestattet sind, im Lohn arbeiten und daher den ganzen Tag im Betriebe gehalten werden. Aus diesem Grunde hat sich auch das Arbeitsfeld der mit der Schule verbundenen öffentlichen Konditionieranstalt bedeutend erweitert. Da sich die Zahl der Maschinen ständig vermehrt, so konnte dank der Opferwilligkeit der Stadtgemeinde eine Erweiterung durch Anbau eines Arbeitssales vorgenommen werden. In diesem Jahre hat nun die Fachschule Gelegenheit, sich einem größeren Kreise von Fachleuten zu zeigen. Es ist dies die am 20. bis 22. November d. J. in Cottbus stattfindende Hauptversammlung des Vereins deutscher Tuch- und Wollenwarenfabrikanten. Bei dieser Gelegenheit ist eine Besichtigung der Lehrmittel und Maschinen geplant, mit welcher eine Ausstellung von Neuheiten aus der Textilbranche verbunden sein wird. Die Direktion der höheren Textilfachschule ist gern bereit, Interessenten nähere Auskunft zu geben.

Deutscher Privat-Beamten-Verein zu Magdeburg.

Auf den dem heutigen Heft beiliegenden ausführlichen Prospekt über den Deutschen Privat-Beamten-Verein in Magdeburg, seine Einrichtungen und Bestrebungen, weisen wir unsere Leser besonders hin. Der Eintritt in den Deutschen Privat-Beamten-Verein und namentlich die Beteiligung an dessen ausgebauten Versicherungskassen (Pensionskasse, Witwenkasse, Begräbniskasse, Waisenkasse, Krankenkasse) steht nicht nur Privatbeamten, sondern auch selbständigen Geschäftsleuten, Ärzten, Rechtsanwälten. Apothekern, Lehrern usw. offen. Wir halten gerade die Ausdehnung der Versicherungsmöglichkeit auch auf diese für sehr angebracht; denn vielfach ist das Bedürfnis für eine Pensions- und Hinterbliebenen-Versicherung in diesen Kreisen mindestens ebenso groß wie bei den Privatbeamten. Der Aufbau der Kassen ist ganz den individuellen Verhältnissen des Einzelnen angepaßt.

Todesfall.

Das Chemikalienwerk Griesheim, G. m. b. H. in Griesheim a. M., hat einen schweren Verlust erlitten durch das Ableben seines Mitbegründers und Seniorchefs Herrn Dr. Hermann Marx, der seit Gründung der Gesellschaft an der Spitze der Verwaltung gestanden hat.

Fach-Literatur.

Ludwig Hammel, Der Elektromotor im Kleingewerbe und Handwerk unter besonderer Berücksichtigung der Kostenpunktsfrage und Wirtschaftlichkeit. J. D. Sauerländers Verlag in Frankfurt a. M. 1910. Brosch. M. 3,—.

Der Verfasser legt die großen wirtschaftlichen Vorzüge des Elektromotors für den Kleinbetrieb dar. An Hand erläuternder Berechnungsbeispiele werden die Anlage-

und die Betriebskosten für eine Elektromotoranlage dargestellt, so daß der Handwerker, ohne Fachleute heranziehen zu müssen, imstande ist, selbständig eine elektrische Anlage zu projektieren und die Anlage- und Betriebskosten aufzustellen oder nachzuprüfen.

Das Werk bietet eine eingehende Belehrung über die technische Ausführung der Anlage und deren Betrieb. Der Verfasser führt den Leser zunächst in das Wesen der Elektrizität ein und macht ihn mit der Konstruktion der Elektromotoren, mit dessen Anwendbarkeit für die verschiedenen Zwecke, mit dem Maßsystem und den hierzu nötigen Berechnungen vertraut. Auch auf die für eine elektromotorische Anlage geltenden Bestimmungen wird hingewiesen. Weiter werden die zur Kraftübertragung nötigen Triebwerke besprochen und die verschiedenen für die jeweiligen Arbeitsmaschinen und Arbeitszweige in Frage kommenden Betriebsarten. Zum Schluß wird die praktische Verwendung des Elektromotors in den verschiedenen Gewerben behandelt. *G.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A — Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie, Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Erteilungen.

Kl. 22b. No. 216 305. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Diphenylnaphtylmethanreihe. By.

Kl. 22b. No. 216 306. Verfahren zur Darstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. By.

Kl 22e. No. 216 224. Verfahren zur Herstellung von Küpenfarbstoffen. M.

Kl. 22h. No. 216 307. Verfahren zur Herstellung von Nitrocellulose enthaltenden Lacken. B. G. Buchstab, Lausanne, Schweiz.

Kl. 29a. No. 216 391. Düse zur Herstellung von künstlicher Seide und ähnlichen Erzeugnissen. A. Bernstein, Berlin.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 177 566. Vorrichtung zum Appretieren und Aufwickeln von Fäden.

Kl. 8a. No. 185 149. Verfahren zum Vorbereiten von Woll- und Halbwollgarnen in Kötzerform für die Behandlung mit Bleich-, Färbe- und ähnlichen Flüssigkeiten.

Kl. 8a. No 209 428. Verfahren zum Mercerisieren loser Baumwolle usw.

Kl. 8a. No. 153 349. Ausrückvorrichtung für Walzenwalken.

Kl. 8a. No. 111 644. Materialbehälter für Vorrichtungen zum Behandeln von Fasergut usw.

Kl. 8a. No. 169 401. Maschine zum Tränken eines zur Herstellung von Treibriemen bestimmten Gewebes usw. mit Gummi u. dgl.

Kl. 8a. No. 207 842. Verfahren zur Herstellung eines wolltuch- oder filzähnlichen Stoffes aus Baumwollgewebe usw.

Kl. 8c. No. 141 854. Wickelwalzenträger für Druckmaschinen u. dgl.

Kl. 8m. No. 159 691. Verfahren zum Färben von Leder usw. mit Zusatzpatent 161 774 und 161 775.

Kl. 8m. No. 163 621. Verfahren zum Färben von Leder mit Sulfinfarbstoffen.

Kl. 8n. No. 170 905. Verfahren zum Buntätzen von Baumwollfärbungen.

Kl. 22e. No. 130 034. Verfahren zur Herstellung von Farbstoffen vermittels aromatischer Amidobenzylbasen mit Zusatzpatent 130 035 und 130 036.

Kl. 29a. No. 194 825. Vorrichtung zur Herstellung künstlicher Seide usw.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunftserteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 25: Wer liefert kleine Musterwalken für Kammzug? *W. Th.*

Frage 26: Gefärbte Kunstseidengarne lassen sich beim Spulen schwer verarbeiten, doch ist es eigentümlich, daß nur bei einzelnen Partien Klage erhoben wird, obgleich sämtliche Ausfärbungen in gleicher Weise und mit gleicher Vorsicht vorgenommen werden. Ich will noch erwähnen, daß es sich immer nur um eine ganze Farbpartie handelt und daß wiederum andere derartige Partien sich tadellos spulen lassen. *J. Z.*

Antworten:

Antwort auf Frage 23 (Wer liefert oder färbt in Lohn bleichechte Garne in roter, schwarzer und blauer Farbe, welche vollständig koch-, chlor- und säureecht sind). Derartige Garne werden geliefert und auch im Lohn gefärbt von Wilhelm Liehr, Türkischrot- und Couleurfärberei in Oberlangenbielau. Auch die Färberei, Bleicherei und Garnhandlung von Ernst Herzog in Barmen-Rittershausen ist eine Lieferantin von bleichechten Garnen.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 19.

Hauswäsche und Waschechtheitsprüfung.

Von
Fr. Eppendahl.

Verlangen wir heute von unseren Stoffen Lichtechtheit, Echtheit gegen Regen, Schweiß und Straßenschmutz, so sind dies ganz natürliche, wenn auch innerhalb gewisser Grenzen schwankende Anforderungen, die sich durch den Gebrauch der Textilstoffe von selbst ergeben. Anders bei der Waschechtheit, der neben der Einwirkung des Lichtes hauptsächlich in Betracht kommenden Echtheitsforderung. Hier ist die Echtheit von den subjektiven Ansprüchen des einzelnen abhängig.

Auf keinem andern Gebiete herrscht wohl jetzt eine größere Unsicherheit und Willkür wie bei der Wäsche. Zahllose Waschpräparate werden dem Publikum angeboten und auch vom Publikum gebraucht. In den Färbereien, die sich speziell mit der Herstellung echter Färbungen befassen, kommt es immer wieder vor, daß einmal eine große Unsicherheit betreffs der Echtheitsforderung, dann aber auch eine Unkenntnis über die normalerweise auszuführende Hauswäsche und hiermit zusammenhängend über die auszuführende Echtheitsprüfung zutage treten. Und da es vielfach Sitte ist, dem Färber jede Reklamation in die Schuhe zu schieben, so muß es Aufgabe der Färberei sein, auf eine zweckentsprechende Inanspruchnahme der Färbungen und im besonderen auf eine vernünftige Echtheitsprüfung zu dringen. Der Fabrikant kann dann weiter auf seine Abnehmer und das kaufende Publikum durch seine Echtheitsgarantie bezw. durch seine Gebrauchsanweisungen aufklärend wirken.

Die meisten Textilstoffe werden im Laufe ihrer Verwendung einer wiederholten Wäsche, einer Behandlung mit Seifenlauge, unterworfen. Die Ausführungsformen der Hauswäsche sind sehr mannigfaltig. Eigentliche Buntgewebe werden nur handwarm in Seifenlauge gewaschen. Der strengsten Prozedur wird die eigentliche Weißwäsche unterzogen. Vielfach sind diese Wäschestücke mit farbigen Besätzen, Wäscheband und Wäschebuchstaben versehen. Die Wäschebandindustrie hat deshalb für eine sachgemäße Hauswäsche dieser Artikel das größte Interesse. Derartige Wäsche muß ein Kochen mit Seifenlauge unter eventuellem Sodazusatz aushalten. Dieses Kochen führen die Hausfrauen in den modernen Waschkesseln aus, die innen mit einem Überkochrohr versehen sind. Durch diese Waschkessel sind die Echtheitsanforderungen noch gesteigerte. Die Wäscherinen reiben vielfach die Wäsche vor dem Einlegen in den Kessel mit Seife ein oder streuen beim Einlegen Waschpulver zwischen die Wäsche. Zum Schlusse wird dann die nötige Wassermenge zugegeben. So wird mit sehr konzentrierten Laugen gearbeitet und die durch das Überkochrohr bewirkte Zirkulation der Lauge sorgt für eine energische Einwirkung auf die Wäsche. Das Kochen dauert 1 Stunde und länger. Nach dem Kochen wird die Wäsche dann noch warm gewaschen. Man findet heute hierfür in den Haushaltungen die verschiedensten Waschmaschinen. Zu starke mechanische Behandlung, Reiben usw. sollte vermieden werden. Dem zum Schlusse folgenden Spülen der Wäsche muß auch die nötige Sorgfalt geschenkt werden. Wir haben es also hier mit der strengsten Form der Hauswäsche zu tun, und für diese Zwecke werden die echtesten Färbungen benötigt.

So verschieden die Ausführung der Hauswäsche ist, so groß ist auch die Zahl der Waschmittel. Die Grundsubstanz jeder Waschlauge ist Seife. Es ist selbsverständlich, daß nur eine gute Seife verwendet werden soll und auch nur diese ein befriedigendes Resultat ergeben kann. Die meisten Seifen, besonders die billigen Qualitäten, werden bei der Fabrikation „geschliffen" oder „gefüllt". Der eigentliche Seifengehalt wird dadurch herabgedrückt. Was aber für die Wäsche besonders in Betracht gezogen werden muß, ist die Füllung derartiger Seifen durch das Einverleiben weiterer Alkalienmengen, wie Wasserglas. Diese gefüllten oder gestreckten Seifen sind an ihrem Aussehen nicht erkennbar. Sie unterscheiden sich äußerlich nicht von guten Seifen. Heute werden aber nicht allein Seife, sondern die verschiedensten Seifenpulver gebraucht. Ist schon die Qualität der reinen Seife sehr verschieden, so noch mehr der Wert der großen Zahl dieser Präparate. Der Be-

griff „Seifenpulver" umfaßt heute schon nicht mehr gepulverte Seife. Der eigentliche Seifengehalt derartiger Fabrikate ist oft nur sehr gering.

Neben diesen Waschmitteln spielen die Hauptrolle Soda, Wasserglas, Chlorkalk und andere Bleichmittel. Stark alkalische Waschlaugen sollten nicht angewandt werden. Die Wäsche wird dadurch angegriffen und rauh. Die Wirkung des Wasserglases ist stets eine doppelte. Das Alkali wirkt chemisch und die beim Waschprozeß abgeschiedene Kieselsäure mechanisch auf die Gewebe ein. Soda- und wasserglashaltige Waschlaugen wirken zudem nachteilig auf die Haltbarkeit der Wäsche. [1])

Zu diesen Waschmitteln gesellen sich dann die verschiedenen Bleichmittel. Das alte Verfahren der Hauswäsche, nach dem Entfernen des Schmutzes die weißen Wäschestücke noch auf den Rasen auszubreiten, noch einer Rasenbleiche zu unterziehen, verschwindet heute mehr und mehr, da in den Gärten unserer Städte geeignete Wiesen nur selten angetroffen werden. Der Waschprozeß wird meist nur im Hause durchgeführt, und die verschiedenen Bleichmittel dienen dann zur Unterstützung.

Chlorkalk ist eines der ältesten Bleichmittel. Daß eine vernünftige Hausfrau für ihre Wäsche keinen Chlorkalk verwendet, ist selbstverständlich. Aber trotzdem wird Chlorkalk in kleiner Kartonpackung für den Hausgebrauch in den Handel gebracht. Eine in Riesenauflage verbreitete Tageszeitung brachte für die Hausfrauen die Notiz, daß die Annahme, Chlorkalk wirke schädlich auf die Wäsche, irrig sei. Bei sachgemäßer Anwendung von Chlorkalk leide die Wäsche nicht! Gewiß werden die Fasern durch eine Bleiche, wie solche im Großbetrieb bei der Veredelung der Textilstoffe ausgeführt wird, nicht geschwächt. Aber jedes Bleichmittel wirkt schädlich, wenn es wiederholt und wie bei der Hauswäsche regelmäßig gebraucht wird. Die Hausfrauen sind bei der Verwendung „scharfer" Waschmittel sehr ängstlich, und sie würden die Mehrzahl der Waschmittel nicht gebrauchen, wenn ihnen die Bestandteile und Wirkung dieser Präparate bekannt wären. Sachkundige Wäscherinen gebrauchen keinen Chlorkalk. Man gebraucht aber, und zwar in größten Mengen, „garantiert chlorfreie" Bleich- und Waschmittel. Daß es außer Chlorkalk noch andere Bleichmittel gibt, die auch bei andauernder Anwendung die Wäsche angreifen und den Verschleiß der Wäsche beschleunigen, weiß die Hausfrau nicht.

Zu den Bleichmitteln gehören ferner die verschiedenen Sauerstoffpräparate. Natriumsuperoxyd wurde wohl zuerst für diese Zwecke verwandt. Es wurde schon früher darauf hingewiesen, daß Natriumsuperoxydhaltige Waschmittel den Farben gefährlich werden. [1]) Neuerdings haben die Perborate eine größere Bedeutung für die Wäscherei erlangt. Die Perborate zerfallen beim Lösen in Wasserstoffsuperoxyd und die entsprechenden Borate. Gegenüber Natriumsuperoxyd haben sie den Vorteil, daß sich keine ätzende Natronlauge bildet.

Für bestimmte Zwecke, bei besonders schmutzigen Gegenständen, mag es angebracht sein, zu schärferen Mitteln, ja selbst zu Bleichmitteln zu greifen. Das darf aber nicht allgemeine Regel werden. Es ist besser, die Hausfrau verzichtet auf das blendendste Weiß und erhöht dadurch die Haltbarkeit ihres Wäschevorrates. Auch P. Krais führte in seinem bei der 22. Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker zu Frankfurt a. M. 1909 gehaltenen Vortrag „Über im Handel befindliche Waschpulver" aus, daß gegen Natriumsuperoxyd und Perborat enthaltende Waschmittel entschieden Stellung genommen werden müsse. Gerade mit derartigen Waschmitteln werde zum Schaden des Publikums ein schwunghafter Handel betrieben, wobei eine Firma sogar so vorsichtig sei, auf der Etikette anzugeben, daß unechte Färbungen mit diesem Waschpulver nicht behandelt werden dürften. [2])

In der Vermeidung schärferer Wasch- und Bleichmittel liegt der Vorteil der sachgemäßen Hauswäsche gegenüber der Fabrikwäsche in den Waschanstalten. Das blendende Weiß wird dann durch Bleichlauge, Chlorkalklauge erzielt. In neuerer Zeit werden die Perborate für die Wäschereien empfohlen. [3])

Die im Handel befindlichen Waschmittel sind sehr verschieden zusammengesetzt. [4])

---

[1]) Über den Einfluß der Waschmittel auf die Festigkeit der Faser siehe:
Leimdörfer, „Seifensieder-Zeitung" 1908.
Kind, „Deutsche Färber-Zeitung" 1908, S 749, Heft 41 bis 48.

---

[1]) Zänker und Eppendahl, „Färber-Zeitung" 1907, S. 82.

[2]) „Chemiker-Zeitung" 1909, S. 1020.

[3]) „Deutsche Färber-Zeitung" 1909, S. 388. „Deutscher Färber-Kalender 1910, S. 80, 110.

[4]) Über die Zusammensetzung verschiedener Waschmittel, siehe Andés, Wasch-, Bleich-, Blau-, Stärke- und Glanzmittel.

Wie groß der Gebrauch dieser Mittel ist, mag man daraus ersehen, daß eine Kolonialwarenhandlung außer Seife nicht weniger wie 10 verschiedene Präparate führte.

Mit der Art der Wäsche hängt nun direkt zusammen die Anforderurg der betreffenden Echtheit der Färbungen. Bei den Echtheitsforderungen kann deshalb grundsätzlich auf bestimmte derartige Waschmittel keine Rücksicht genommen werden. Es ist nur zu berechtigt, wenn die Fabrikanten farbiger Stoffe in ihren Waschanweisungen, die von den maßgebenden Fabriken in allen Sprachen, je nach dem Bestimmungsländ, den Fabrikaten beigelegt werden, ausdrücklich die Vermeidung aller Arten Seifenpulver, Chlor usw. vorschreiben. Das beste Waschmittel ist reine Seife. Für bestimmte Zwecke mag dann immerhin ein bestimmter Sodazusatz angebracht sein.

Die von den Fabrikanten herausgegebenen Waschvorschriften sind verschieden abgefaßt. Die Waschanweisungen werden der Ware beigegeben, den Kartons aufgeklebt oder, wie z. B. bei Tischdecken, jeder einzelnen Decke angeheftet. Für farbige Besätze hat sich in der Praxis folgende Vorschrift bewährt:

„Waschanweisung für farbige Besätze.

Es darf nur eine neutrale, reine Seife, am besten gute Marseiller Seife, benutzt werden. Soda, alle Arten Seifenpulver, Chlor und andere Wasch- und Bleichmittel sind zu vermeiden.

Man wasche in warmem Seifenwasser ohne vieles Reiben, spüle gründlich in mehrmals erneuertem, kaltem Wasser, drücke das Material aus ohne zu wringen und trockne daselbe.“

Haben wir hiermit die Ausführung der Hauswäsche einer kritischen Betrachtung unterzogen, so ist für die Praxis weiter von größter Wichtigkeit: Wie werden sachgemäß die Prüfungen auf Waschechtheit der Färbungen vorgenommen?

Allgemein gültige Vorschriften für diese Prüfung lassen sich nicht geben. Die Hauptsache ist, daß die Waschversuche den Anforderungen der Praxis entsprechend ausgeführt werden. Buntgewebe werden deshalb kaum gekocht werden brauchen. Garantiert eine Fabrik für ihre Fabrikate, z. B. Badeteppiche, für eine bestimmte Echtheit, die in den beigegebenen Gebrauchsanweisungen angegeben ist, also z. B. Seifenwäsche bei 30 bis 50^{0}, so brauchen die Färbungen nur diese Prüfung auszuhalten. Für Wäschebesätze, Wäschebuchstaben usw. wird die höchste Echtheit, Seifen-, Soda-, Kochechtheit verlangt.

Vielfach werden zur Prüfung größere Muster einer sachgemäß geleiteten Hauswäsche beigegeben. Die gefärbten Garne werden in Wäscheband „eingeschlagen“, die Bänder dann auf ein Stück Leinen aufgenäht und der Hauswäsche beigegeben. Diese der Praxis entsprechende Prüfung hat den Nachteil, daß betreffs der Zusammensetzung der Waschlauge meist keine Einheitlichkeit vorhanden ist. Man wird deshalb kaum zu verschiedenen Zeiten auf diese Weise ausgeführte Echtheitsproben untereinander vergleichen können. Für vergleichende Echtheitsproben, und um überhaupt bestimmte Echtheitsgrade festlegen zu können, ist es deshalb richtiger, die Muster in einer besonders zusammengesetzten Waschlauge allein zu waschen. Daß die Färbungen erst nach dem Verweben zu den bestimmten Artikeln geprüft werden, ist für alle speziellen Fälle empfehlenswert. So kann z. B. eine Färbung, welche mit Weiß auf bekannte Weise verflochten wird, bei Kochproben bluten. Dasselbe wird eintreten, wenn die Färbung zu solchen Artikeln verwebt wird, bei denen der Grund farbig und nur ein kleines Muster weiß ist. Hingegen kann die gleiche Färbung kochecht sein, wenn sie z. B. zu Wäschebuchstabenband verwebt wurde, bei denen nur einige Fäden des gefärbten Garnes für die Figur benötigt werden. Der in diesem Falle nur in ganz geringem Maße durch die kochende Waschlauge abgezogene Farbstoff wird das Weiß nicht sichtbar anfärben können. Man sieht, daß die Brauchbarkeit einer Färbung je nach dem Verwendungszweck verschieden sein kann.

In manchen Fabriken hat man vom Dampfkessel aus ein Dampfrohr abgezweigt, um in einem untergestellten Eimer Kochversuche ausführen zu können. Zu beachten ist bei diesen Versuchen, daß einmal das zu waschende Material der Menge der Waschlauge entspricht, dann aber auch, daß die Zusammensetzung der Lauge eine den tatsächlichen Verhältnissen entsprechende ist. Es ist berechtigt, sehr scharfe Waschmittel für die Versuche zu wählen, wenn man echte Färbungen untereinander vergleichen will. Bei scharfer Prüfung zeigen sich dann noch Unterschiede, die bei einer gewöhnlichen Prüfung nicht in Erscheinung treten. So prüfte Theis seine Khakifärbungen auf Waschechtheit durch einstündiges Auskochen mit 25 g Marseiller Seife und 10 g calc. Soda

in einem Liter Wasser.[1]) Man kann auch immerhin noch anerkennen, daß die Fabrikanten ihre Proben oft scharf ausführen. Sie müssen für ihre Ware die entsprechende Garantie übernehmen. Hält die Färbung die etwas scharfe Prüfung aus, so wird sie auch im Gebrauch den gestellten Anforderungen entsprechen. Es muß aber darauf aufmerksam gemacht werden, daß durch eine brutale Machtprobe schließlich alle Farben in Mitleidenschaft gezogen werden; denn absolute Echtheit gibt es nicht. Die Versuche dürfen also den Rahmen einer strengen Hauswäsche nicht überschreiten. Noch einfacher kann die Prüfung in den Webereien gestaltet werden, wenn man die Waschversuche in einem kleinen $^1/_2$ oder 1 Litergefäß ausführt. Ein gewöhnlicher Emailletopf genügt hierfür. Die entsprechende Seifen- und Sodamenge kann auf einer Briefwage abgewogen werden. Das Erhitzen geschieht durch einen Gas- oder Spiritusbrenner. Die Echtheitsprüfung ist auf diese Art schnell ausgeführt.

Wie die Waschlauge zusammengesetzt sein soll und wie die Versuche ausgeführt werden sollen, darüber sind die Meinungen sehr verschieden. Von den Webereifachleuten wird die Vorschrift meist ganz allgemein gehalten, wie die neuerdings von Fiedler gegebene zeigt.[2]) „Eine Probe des gefärbten Garnes wird mit weißem Garn verflochten, im warmen Wasser mit Seife und Soda kräftig gewaschen. Nach dem Trocknen muß das weiße Garn vollständig rein sein und das farbige Garn sein früheres Aussehen haben."

Ed. Weiler gab in seiner Arbeit über die verschiedenen Ansprüche an die Echtheit der Baumwollfärbungen folgende Vorschrift[3]): Zur Prüfung auf Waschechtheit werden die mit Weiß verflochtenen Muster in einer 30° R. warmen Lösung von 4 bis 5 g Schmierseife in 1 Liter Wasser 2 bis 3 Minuten mit den Händen durchgedrückt, man läßt 20 Minuten darin liegen, spült und läßt ebenfalls 20 Minuten im Spülwasser liegen, ringt aus und trocknet.

Lehne gibt in seiner „Tabellarischen Übersicht über die künstlichen organischen Farbstoffe" die Weilersche Prüfung wieder: „Wenn hohe Ansprüche an Waschechtheit gestellt werden, erwärme man die Seifenlösung auf 55° C. und wiederhole die ganze Behandlung mehrere Male."[1]) „Diese Art der Prüfung entspricht einer normalen Hauswäsche, eine Behandlung mit 5 g Seife und 3 g Soda im Liter, wie sie von anderer Seite empfohlen wurde, entspricht für Buntwäsche nicht den normalen Bedingungen. Eine vorsichtige Hausfrau pflegt stets ihre Buntwäsche in sodafreier, nicht zu heißer Seifenlauge waschen zu lassen.[2])

Herzfeld gibt dieselbe Vorschrift zur Prüfung auf Waschechtheit,[3]) ebenso die Elberfelder Farbenfabriken.[4])

Wie oben schon ausgeführt, ist reine Seife das beste Waschmittel, und es wäre deshalb nur richtig, auch bei den Echtheitsprüfungen hiernach zu verfahren. Leider kann in der Praxis nach dieser Vorschrift nicht immer geprüft werden. In einem Falle wurde eine Echtheitsprüfung abgelehnt, da ohne Sodazusatz gearbeitet worden war. In einzelnen Fällen wird der Seifen-Sodalauge sogar noch Chlorkalk zur Prüfung zugesetzt! Eine derartige Prüfung halten aber nur die echtesten Färbungen aus. Dann müssen die Farben beim späteren Gebrauch auch eine mehrmalige Wäsche aushalten. In der Praxis wird man sich bei der Echtheitsprüfung meist jedoch mit einer einmaligen Ausführung der Probe begnügen müssen. Es ist also nicht unberechtigt, diese Prüfung schärfer auszuführen. Zudem schadet es nichts, wenn durch die meist von den Fabrikanten verlangte schärfere Prüfung die Färbereien zu einer strengeren Auslese der echten Farbstoffe veranlaßt werden. Wie schon oben ausgeführt, wird eine Färbung, die eine schärfere Prüfung aushält, auch beim späteren Gebrauch zu keinen Reklamationen Veranlassung geben. Wenn auch vorsichtige Hausfrauen ohne Soda arbeiten, so wird doch in der Mehrzahl der Fälle in sodahaltiger Waschlauge gewaschen. Schmierseife ist zudem ein sehr verschieden zusammengesetztes Produkt. Sachkundige Hausfrauen erkennen selbst einen Unterschied in Schmierseife verschiedener Herkunft. Sie finden die eine Schmierseife „schärfer" wie die andere. (Wasserglasfüllung!) Ich halte deshalb den Gebrauch einer guten neutralen Marseiller Seife mit bestimmtem Sodazusatz (5 g Marseiller Seife und 3 g calc. Soda im Liter Wasser) bei Echtheitsprüfungen für richtiger. Die für Wäscheband in der Praxis

[1]) Theis, Khaki auf Baumwolle und andern Textilstoffen. S. 38.

[2]) Die Materialien der Textilindustrie, S. 215.

[3]) Färber-Zeitung 1890/91, S. 113.

[1]) S. XII; ebenso Ergänzungsband I, S. II.

[2]) Ergänzungsband II, S. II.

[3]) Die technische Prüfung der Garne und Gewebe, S. 120.

[4]) Die Baumwollfärberei, 1898, S. 3.

verlangte Kochechtheit berücksichtigt die obige Prüfung nicht. Bemerkenswert ist aber die von Weiler gegebene Präzisierung von Wasch- und Walkechtheitsprüfung. Zur Prüfung auf Waschechtheit werden die Muster in der Waschlauge durchgedrückt. Beim Proben auf Walkechtheit muß anstelle des Durchdrückens kräftiges Reiben treten. Ebenso wird auch das Spülen unter kräftigem Reiben ausgeführt. Wasch- und Walkechtheitsprüfung wird oft verwechselt bezw. werden bei Waschechtheitsproben die Färbungen oft derart durcheinander gerieben, gewalkt, daß die Prüfung einer normalen Hauswäsche nicht mehr entspricht.

Löwenthal verwendet zum Waschen eine Lösung von 5 g neutraler Seife im Liter Wasser. „Großen Einfluß hat auch die Zusammensetzung der Seife; neutrale Seifen sind vielen Farben ungefährlich, die hingegen durch freies Alkali enthaltende Seifen stark verändert und abgezogen werden.“ [1])

Buntrock gab mit den Professoren Friedländer, Möhlau und Schultz folgende Prüfungsverfahren bekannt: [2])

Waschechtheit. Die gefärbte Baumwolle wird mit weißer Baumwolle verflochten und 2 bis 3 Minuten in einer Seifenlösung durchgedrückt, welche im Liter 25 g Marseiller Seife enthält und auf 50° erwärmt worden ist; in dieser Brühe wird dann die Baumwolle noch 20 Minuten liegen gelassen, hierauf gut gespült und 20 Minuten auch in das Spülwasser eingelegt.

Kochechtheit (z. B. bei Schwefelfarbstoffen). Das mit weißer Baumwolle verflochtene Garn wird 15 Minuten in einer Lösung von 5 g Soda (krist.) und 5 g Marseiller Seife im Liter Wasser gekocht.

Nach v. Georgievics Vorschlägen [3]) sollen waschechte Baumwollfärbungen eine einstündige Behandlung in einem kochenden Bade von 2 bis 3 g Seife und etwa 2 g Soda im Liter ohne merkliche Veränderung und ohne Bluten auf weiße Baumwolle aushalten. Die Forderung des Nichtblutens wird man nur an die echtesten Baumwollfärbungen stellen dürfen. Weniger echte Färbungen werden durch $^1/_4$ bis $^1/_2$ stündige Behandlung in einem Seifenbade (2 bis 3 g Seife im Liter) bei etwa 40° geprüft.

[1]) Handbuch der Färberei, Bd. II, S. 1312.
[2]) Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie, 1, 194 (1902).
[3]) Zeitschrift für Farben- und Textil-Chemie, 1, 656 (1902).

J. Walter bezeichnet eine Färbung als seifenecht, wenn sie halbstündiges Kochen mit 1 % Seifenlösung aushält, als ziemlich seifenecht, wenn die Färbung die Behandlung mit $^1/_2$ % Seifenlösung bei 60° verträgt. Für die Prüfung auf Seifenechtheit nimmt man neutrale Seife, indem man solche auch für das gewöhnliche Waschen voraussetzt. [1])

Felsen unterwarf die Muster einer leichten Hauswäsche, indem der Stoff in handwarme Schmierseifenlauge von 5 g Seife im Liter über Nacht eingelegt wurde. Am andern Morgen wurde zuerst mit heißem, darauf mit kaltem Wasser ausgewaschen und getrocknet. Diese Prüfung wurde dreimal wiederholt. [2])

Nach Erban [3]) behandelt man $^1/_2$ Stunde in Seifenlösungen von 2 g im Liter bei 60° und 100° C., denen man bisweilen auch einen kleinen Sodazusatz, $^1/_2$ bis 1 g auf 1 Liter, gibt. Für Sodakochechtheit wird $^1/_2$ bis 1 Stunde mit 2 g Solvaysoda oder 5 g Kristallsoda auf 1 Liter gekocht.

Gnehm und Surbeck [4]) prüfen durch $^1/_4$ stündige Behandlung mit $^1/_2$ bis 1 % Lösung von Marseiller Seife bei 50 bis 60°. Erträgt der Farbstoff diese Behandlung gut, so wird der Versuch im kochenden Bade wiederholt.

Heermann [5]) beurteilt die Waschechtheit durch ein halbstündiges Behandeln der gefärbten Stoffe ohne Weiß bei 60 und 100° C. mit Seifenlösung von 2 g Marseiller Seife im Liter. Es wird lediglich der absolute Nüancenverlust bezw. die Nüancenveränderung in Rücksicht gezogen, das Ausfärben der Bäder und Ausbluten auf Weiß jedoch nicht beachtet.

Die Vorschrift nimmt also auf die Echtheitsanforderungen an Buntgewebe (Wäschebesätze usw.), bei denen die Farben in erster Linie nicht bluten dürfen, keine Rücksicht.

Die Sodakochechtheit wird bemessen nach den Nüancenänderungen und dem Ausbluten auf Weiß durch halbstündiges Kochen mit weißer Baumwolle mit 2 g calc. Soda im Liter.

Die Höchster Farbwerke stellen die Echtheitsgrade in ihrer tabellarischen Über-

[1]) Aus der Praxis der Anilinfarbenfabrikation, S. 260.
[2]) Der Indigo und seine Konkurrenten, S. 22.
[3]) Laboratoriumsbuch, S. 46.
[4]) Taschenbuch für die Färberei und Farbenfabrikation, S. 67.
[5]) Koloristische und textilchemische Untersuchungen, S. 264.

sicht der Baumwollfarbstoffe[1]) nach derselben Vorschrift fest.

Auf dem V. Internationalen Kongreß für angewandte Chemie zu Berlin 1903 schlug Lange folgende Prüfung vor[2]): „Baumwollfärbungen müssen eine starke Hauswäsche mit etwa 5 g Schmierseife und 3 g Soda im Liter gut handwarm mehrmals, ohne zu starke Schädigung der Farbe zu erleiden, aushalten. Dabei soll durch den abgehenden Farbstoff anders gefärbte Baumwolle nicht angefärbt werden. Für einzelne Färbungen, die zum Sticken von Namen in Wäsche oder im Rande weißer Tischtücher oder Hemden Verwendung finden, wird sogar verlangt, daß sie das Kochen der weißen Wäsche mit Soda und Seife aushalten. (Eigentliche Buntgewebe sollten nicht gekocht, sondern nur warm gewaschen werden.) Zur Prüfung in dieser Hinsicht muß die Färbung, mit weißer Baumwolle vereint, etwa 2 Stunden das Kochen in oben erwähntem Waschbade vertragen und dabei nicht bluten. Zweckmäßig ist es, diese Versuche mehrere Male zu wiederholen, um so auch der Hauswäsche entsprechend zu arbeiten und festzustellen, ob die Färbungen gegen mehrmaliges Waschen lauwarm oder eventuell kochend beständig sind."

Ich halte aus schon oben angeführten Gründen die Verwendung von Marseiller Seife anstelle von Schmierseife für besser. Beim Kochen dampft die Waschbrühe auch ein. Es tritt dadurch noch eine gewisse Konzentration der Lauge ein. Ein einstündiges Kochen ohne Wassernachfüllung gibt deshalb schon ein befriedigendes Bild der Echtheit. Es mag hier erwähnt sein, daß nur die echtesten Baumwollfärbungen diese Prozedur aushalten.

Die Vorschrift, die wir schon seit mehreren Jahren für die Prüfung der echten Färbungen in der Färberei verwenden, und die speziell den praktischen Anforderungen der Wäschebandindustrie genügt, ist folgende:

Kochechtheit (für Hemdenbesätze usw.). Die verwebten oder mit Weiß verflochtenen Proben werden 1 Stunde mit 5 g Marseiller Seife und 3 g calc. Soda im Liter Wasser gekocht.

Waschechtheit (für farbige Besätze). Dieselbe Waschlauge wird bei 30 bis 55° C. angewandt.

---

[1]) Die Teerfarbstoffe, Bd. I, S. 5.

[2]) Färber-Zeitung 1903, S. 269.

Moderne Apparatfärberei.

Von

Albert Winter.

Die großen Ansprüche, die an die moderne Färberei gestellt werden, die verschiedensten Materialien der Spinnerei zu färben, haben dazu geführt, Mittel und Wege zu ersinnen, diesen Anforderungen gerecht zu werden. So wurden denn die mechanischen Färbeapparate gebaut, mit welchen bei möglichst wenig Bedienung eine große Produktion erzielt wird.

Die Einführung dieser Apparate wurde besonders dadurch erleichtert, daß man erstens die Spinnereimaterialien in allen Stadien der Spinnerei darauf färben konnte, zweitens aber auch dadurch, daß die erzielten Färbungen in vieler Beziehung besser und billiger waren als die früher hergestellten.

Bevor man die mechanischen Apparate kannte, wurde hauptsächlich loses Material und Stranggarn gefärbt. Die Färberei war umständlich, erforderte viel menschliche Hilfe und schließlich ließen die fertigen Färbungen noch viel zu wünschen übrig. Durch die Erfindung der mechanischen Apparate gestaltet sich die moderne Färberei viel einfacher. Da außerdem Zeit-, Farbstoff-, Dampfersparnis, besonders bei den heute vielfach gezahlten niedrigen Farblöhnen, in der modernen Apparatfärberei eine große Rolle spielen, andererseits aber ohne Verwendung vieler Arbeiter selbst große Partien mit Leichtigkeit bewältigt werden können und die erzielten Färbungen vollkommen gleichmäßig ausfallen, so sollte überall dort, wo es sich um Herstellung großer Posten handelt, nur noch auf mechanischen Apparaten gearbeitet werden.

Am einfachsten gestaltet sich das Färben von loser Baumwolle. Es können große Posten, etwa 500 kg, auf einmal und zwar direkt aus dem Ballen oder im gereinigten Zustand gefärbt werden.

Um Cardenband im Apparat zu färben, braucht man vor allen Dingen gut geschulte Arbeiter, denn die in dem weichen Cardenband bereits zurecht gelegten Baumwollfasern bedürfen einer sehr schonenden Behandlung, da sie sonst beim Weiterverarbeiten auf den Strecken usw. leicht unangenehme Aufenthalte bezw. großen Abfall geben. Da man einerseits aber bei der Cardenbandfärberei nicht an so große Partien, wie beim Verspinnen gefärbten losen Materials gebunden ist, andererseits bei einer sorgfältigen Arbeitsweise der Abfall auch auf das mindeste beschränkt

werden kann, so ist diese Art Färberei besonders dort zu empfehlen, wo in der Spinnerei kleinere Partien einer Farbe herzustellen sind.

Das Färben von Fleyerspulen hat sich bisher in der Praxis nicht recht einführen können. Es scheint dies darauf zurückzuführen zu sein, daß die Färbungen sehr leicht unegal ausfallen. Dieser Mangel scheint dadurch zu entstehen, daß das Material auf den Fleyerspulen parallel gewickelt ist und daß diese parallelen Windungen dem Durchdringen der Flotte einen großen und nicht ganz gleichmäßigen Widerstand entgegensetzen. Ein weiterer Punkt, der besonders bei der Kalkulation mit ins Gewicht fallen dürfte, ist die Anschaffung der zum Aufwickeln des Materials erforderlichen Hülsen. Diese müssen aus Hartgummi oder Papier angefertigt werden und stehen im Preis ziemlich hoch.

Die fertig gesponnenen Garne werden entweder im Strang oder als gezettelte Kettbäume, als Pin- und Warpcops und als Kreuzspulen gefärbt. Beim Färben von Stranggarn erspart man viel Handarbeit, denn bei Verwendung gut egalisierender Farbstoffe können die ganzen Garnbündel nach Entfernung des Packpapiers direkt in den Apparat eingepackt und gefärbt werden. Dadurch wird das Garn außerordentlich geschont und weich erhalten.

Copse, Kreuzspulen und gezettelte Kettbäume werden in großem Maßstabe auf den verschiedensten Färbeapparaten gefärbt. Bevor wir diese Art Färberei näher besprechen, seien einige Worte über die Färbeapparate, welche für das Färben dieser Materialien Verwendung finden, gesagt. Ganz allgemein teilt man diese in zwei Gruppen ein: I. Packsystem, II. Aufstecksystem. Beim Packsystem werden die Materialien — Copse odor Kreuzspulen, loses Material, Cardenband, Stranggarn — in einen bestimmten Behälter gleichmäßig eingepackt und die Flotte dann entweder von innen nach außen oder umgekehrt in kontinuierlichem Kreislauf durchgetrieben.

Beim Aufstecksystem, das besonders für Copse und Kreuzspulen in Betracht kommt, werden die auf perforierten Hülsen aufgewickelten Copse oder Kreuzspulen auf perforierte Spindeln aufgesteckt, durch welche dann die Farbflotte von innen nach außen durchgedrückt oder von außen nach innen durchgesaugt wird. Bei dieser Art Färberei bildet also gewissermaßen jeder einzelne Cops oder jede Kreuzspule einen Apparat für sich.

Beide Systeme, Pack- und Aufstecksystem, zeigen Vor- und Nachteile. Die Anschaffung eines Apparates zum Färben nach der einen oder andern Weise wird sich in jedem einzelnen Fall nach der Beschaffenheit des hauptsächlich zu färbenden Materials richten.

Beim Aufstecksystem sind in erster Linie eine gute Erhaltung der Form der Materialien, gutes und leichtes Durchfärben, leichtes Abmustern und Nüancieren selbst mit kleinen Farbstoffmengen, leichtes Entwässern durch Abdrücken oder Absaugen der Flotte als Vorteile zu nennen. Dieser stehen als nicht zu unterschätzende Nachteile entgegen: Das leichte Verstopfen der verwendeten perforierten Spindeln, wodurch das gleichmäßige Durchfärben gefährdet ist, die Verwendung von perforierten Hülsen für das Aufspinnen der Copse und Kreuzspulen, deren Länge außerdem durch die der verwendeten Spindeln bedingt ist, da immer nur Copse und Kreuzspulen von gleicher Größe auf die gleichen Spindeln aufgesteckt werden können. Die Flotte ist länger, der Dampf-, Farbstoff- und Wasserverbrauch etwas größer und die Produktion geringer als beim Packsystem.

Das Packsystem bietet demnach als Vorteile die größere Produktion, die kürzere Flotte und den dadurch geringeren Verbrauch an Dampf, Farbstoff und Wasser, die billigeren Anschaffungs- und Amortisationskosten der Färbeapparate, die allgemeinere Verwendbarkeit, da verschiedene Materialien in demselben Materialbehälter verpackt werden können. Als Nachteile wären anzuführen das umständlichere Abmustern und Entwässern des gefärbten Materials, die Verwendung von Ausstopfmaterial beim Färben von Copsen und Kreuzspulen, eine geringe Deformation der Copse und Kreuzspulen.

Im allgemeinen sei zur Copsfärberei bemerkt, daß der Arbeitslohn für das Färben von Warpcops geringer ist als das Färben von Pincops. Es dürfte sich deshalb speziell für Verkaufszwecke empfehlen, Warpcopse zu färben und diese nach dem Färben auf Pincops umzuspulen, wobei man außerdem in der Lage ist, schlecht gefärbte Copse auszusuchen.

Beim Färben von Kreuzspulen ist weniger Handarbeit notwendig als beim Färben von Cops. Namentlich für das Färben im Packsystem empfiehlt es sich, möglichst weiche Kreuzspulen zu verwenden. Obgleich diese Spulen leichter ihr gutes Format verlieren als harte Spulen,

so hat man andererseits größere Garantie für ein gleichmäßiges Durchfärben. Nach erfolgtem Färben hat man dann die Wahl, die Spulen so zu verwenden oder sie auf harte Spulen umzuspulen. Wurden die Kreuzspulen im Aufstecksystem gefärbt, so können sie direkt geschlichtet werden. Diese Arbeitsweise in mechanischen Apparaten vorzunehmen, findet immer mehr Aufnahme und bietet sowohl in der Halbwoll- als auch Buntweberei große Vorteile. Das Schlichten kann entweder in demselben Apparat vorgenommen werden, in welchem gefärbt wurde, im allgemeinen aber wird es sich empfehlen, hierzu einen besonderen Apparat zu benutzen. Das Färben von gezettelten Kettbäumen, welches im allgemeinen auf demselben Prinzip wie bei Cops und Kreuzspulenfärberei beruht, hat Bedeutung für Buntwebereien und die Halbwollbranche. Die großen Vorteile, direkt von roher Kreuzspule zu scheren und die so hergestellte Kette auf dem Kettbaum in beliebiger Farbe auszufärben, zu bleichen und zu schlichten, liegen zunächst in dem Wegfall der Spul- und Weiflöhne, Ersparnis an Abfall, Ersparnis in der Färberei und Trocknerei.

Bei Anfertigung der Apparate spielt ihre Verwendungsweise natürlich die Hauptrolle. Während man für das Färben von Baumwolle mit substantiven und Schwefelfarbstoffen Eisen verwenden kann, muß für Wollfärbeapparate und diejenigen Baumwollfärbeapparate, in denen die Baumwolle mit basischen oder Entwicklungsfarbstoffen gefärbt werden soll, Kupfer benutzt werden, da Eisen durch die zum Färben bezw. zum Diazotieren verwendete Säure zu stark angegriffen wird.

Es sei mir nun gestattet, einige der in neuerer Zeit in den Handel gebrachten Färbeapparate zu besprechen und einige praktische Neuerungen, die an älteren Systemen angebracht würden, zu erwähnen.

Die Firma Colell & Beutner in Neukirchen bei Crimmitschau i. Sa. hat einen Färbeapparat für Copse, Kreuzspulen, lose Wolle, Lumpen usw. konstruiert und mit großem Erfolg in der Praxis eingeführt.

Derselbe besteht aus zwei neben einander stehenden Holzbottichen, welche oben durch einen Stutzen mit einander verbunden sind. In die Böden münden die Stutzen der Flottenleitung ein, in welche eine Rotationspumpe eingeschaltet ist. Durch eine selbsttätige Umschaltevorrichtung erfolgt eine periodische Umkehr der Flotte, so daß diese, von der Pumpe aus dem einen Bottich unten angesaugt, nach Passieren der Pumpe in den andern Bottich durch den in den Boden mündenden Stützen eintritt. Sie steigt nun von unten nach oben durch das Material, fließt durch den Verbandstutzen nach dem andern Bottich, in welchem sie das Material von oben nach unten durchdringt. Das zu färbende Material ist nicht in einer dicken Schicht verpackt, sondern in dünnen Schichten. Die Erfinder erreichen dies dadurch, daß auf einer zentralen Achse mit Hilfe von Rohrstutzen gelochte Zwischenböden, welche auf Absätzen des Bottichmantels ruhen, aufgeschoben werden. In die zwischen zwei Siebböden entstehenden Kammern wird das Material gelagert. Durch den Flottenstrom wird das Material entweder gegen den oberen Siebboden gedrückt, wenn die Flotte von unten nach oben, oder gegen den unteren, wenn die Flotte von oben nach unten durch den Bottich kreist. Die Lage des Materials ändert sich durch die periodisch wiederkehrende Umschaltung des Flottenlaufs in den einzelnen Materialkammern und dadurch wird eine Kanalbildung und eine hierdurch verursachte unegale Färbung vermieden. Kopse und Kreuzspulen sind fest auf Metallhülsen aufgesteckt, welche auf Platten, die an Stelle der Siebböden in den Apparat eingesetzt werden, aufgeschraubt sind.

Der Apparat eignet sich ganz besonders für die Wollfärberei, da das zu färbende Material im weitestgehenden Maße geschont wird und ein Verfilzen ausgeschlossen ist. Außer den gewöhnlichen Egalisierungsfarbstoffen lassen sich auch schwer egalisierende Alizarinfarbstoffe mit gutem Erfolg verwenden. Die Apparate fassen 50—100—200 kg Stranggarn oder etwa 50 kg Kopse.

Von der Firma H. Krantz in Aachen wird zum Färben von loser Baumwolle, Cardenband, Stranggarn, gezettelter Kettbäume, Copsen und Kreuzspulen der „Universalfärbeapparat“ in den Handel gebracht. Für die verschiedenen Materialien werden verschiedene leicht auswechselbare Einsätze geliefert. Die Apparate sind offen, die Flotte wird durch eine Rotationspumpe durch das Material getrieben, und zwar findet ein regelmäßiger Flottenwechsel statt. Um beim Färben im Aufstecksystem ein Verstopfen der Spindeln möglichst zu vermeiden, durchdringt die Flotte das Material anfangs von außen nach innen. Die Verunreinigungen werden auf diese Weise an der Oberfläche des Materials zurückgehalten. An den Apparat ist eine Vacuumleitung

angeschlossen, um die gefärbten Copse entwässern zu können.

Das Fassungsvermögen des Universalapparates ist folgendes:

2000 bis 2500 Pincops,
1500 - 1600 Warpcops,
260 Kreuzspulen = 78 kg (Aufstecksystem) oder
etwa 140 kg Kreuzspulen (Packsystem),
1 oder 2 gezettelte Kettbäume = 70 kg für jede,
100 kg lose Baumwolle.

Außer dem Universalapparat verdient ein speziell für die Indigo- bezw. Küpenfarbstoffärberei eingerichteter Apparat derselben Firma Erwähnung. Derselbe besteht aus einem Bottich, in welchem sich eine bewegliche Scheibe befindet. Diese dient zur Aufnahme der zylindrischen Materialträger und hat zu diesem Zweck 4 Öffnungen, welche mit der Pumpe oder mit der Luftpumpe verbunden werden können. Nachdem der erste mit Cops oder Kreuzspulen beladene Träger in die obere rechte Öffnung der Scheibe eingesetzt ist, wird die Scheibe mit Hilfe eines Hebels um 90° gedreht. Dadurch wird der Träger vor das Ansaugungsrohr der Flottenpumpe gebracht, während die in dem Träger befindliche Luft beim Eintreten in das Färbebad automatisch entweicht. Die Flotte wird nun von außen nach innen durch das Material hindurch gesaugt. Nach einer bestimmten Zeit, bei der Indigofärberei etwa $1^1/_2$ Minute, ertönt ein Glockenzeichen, und muß nun die Scheibe wieder um 90° gedreht werden. Der Träger No. I tritt hierbei vor das Flottendruckrohr, während Träger No. II vor das Flottenansaugungsrohr zu stehen kommt. Die Flotte wird durch Träger No. I von innen nach außen gedrückt, bei Träger No. II von außen nach innen durchgesaugt. Nach weiteren $1^1/_2$ Minuten ertönt wieder ein Glockenzeichen, worauf die Scheibe abermals um 90° gedreht wird. Träger No. I tritt jetzt vor das Saugrohr der Vakuumleitung, Träger No. II vor das Flottendruckrohr, Träger No. III vor das Flottenansaugungsrohr. In dieser Stellung werden Träger II und III von der Flotte durchdrungen, während durch den Träger No. I ein kräftiger Luftstrom hindurchgeführt wird, welcher die überschüssige Flotte mit fortreißt, während der auf der Faser gebliebene Küpenfarbstoff oxydiert bezw. entwickelt wird. Nach weiteren $1^1/_2$ Minuten ertönt von neuem das Glockenzeichen und die Scheibe dreht sich um 90°. Träger I kehrt nun in seine Anfangsstellung vor der rechten Öffnung der Scheibe zurück, während Träger II, III und IV die oben bezeichneten Stellungen an der Vakuum- und Flottenleitung inne haben. Träger I wird, wenn die gewünschte Tiefe der Färbung erreicht ist, durch einen neuen Träger ausgewechselt oder macht zur Aufnahme weiteren Farbstoffs mit der Scheibe eine weitere Umdrehung durch die Flotte.

Zum Netzen der Cops vor dem Färben und zum Spülen nach dem Färben liefert die Firma H. Krantz einen Spezialapparat, in welchem die Träger vor die Mündung einer Rotationspumpe eingesetzt werden, wobei durch das zu färbende Material entweder die zum Netzen benutzte alkalische Flotte oder das Spülwasser durchgetrieben wird.

Jeder Träger faßt etwa 130 Pincops oder 80 Warpcops oder 3 bis 4 kg Kreuzspulen. Da die Mengen in etwa $1^1/_2$ Minute gefärbt werden können, ist die Leistungsfähigkeit des Apparates außerordentlich groß.

Der Revolverapparat ist besonders für Indigo und alle andern Küpenfarbstoffe, sowie für alle Schwefelfarbstoffe geeignet, die durch Luft oxydiert werden.

(Fortsetzung folgt.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 19.

No. 1. Thioxinoliv Boo auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt wurde, wie für Schwefelfarbstoffe üblich, etwa 1 Stunde bei 90 bis 95° mit

700 g Thioxinoliv Boo (Griesheim-Elektron),

unter Zusatz von

875 g Schwefelnatrium,
500 - Soda und
3 kg Glaubersalz.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1:10) wird der Ton etwas gelblicher. Durch Einwirkung von Sodalösung (10%ig) wird die Nüance wenig blaustichiger. Die Waschechtheit ist gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Thioxinoliv Goo auf 10 kg gebleichtem Baumwollgarn.

Gefärbt, wie unter No. 1 angegeben mit

700 g Thioxinoliv Goo (Griesheim-Elektron),

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) wird der Ton etwas gelblicher. Bei Einwirkung von Sodalösung (10 % ig) wird die Nüance etwas blaustichiger. Die Waschechtheit ist gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3. Immedialschwarz NNG conc. auf Baumwollstoff.

Gefärbt mit
Immedialschwarz NNG conc. (Cassella)
und mit Seidenfinish appretiert.

No. 4. Echtrot VR auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
300 g Echtrot VR (Bayer),
$1^1/_2$ kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure.
Bei etwa 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und etwa 1 Stunde kochen.
Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Beim Walken blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Indanthrenblau RS Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt in der für Indanthrenfarben üblichen Weise mit
10 % Indanthrenblau RS Teig (B. A. & S. F.).

No. 6. Anthraflavon G auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
10 % Anthraflavon G (B.A.&S F.).

No. 7. Alizadinbraun M auf Wolltuch.

Das Bad wird mit
2 % Alizadinbraun M (Read Holliday) und
1 - Chromkali
beschickt. Lauwarm eingehen, zum Kochen treiben, $^1/_2$ bis 1 Stunde kochen, 4 % Essigsäure — stark mit Wasser verdünnt — zusetzen und noch $^1/_2$ bis 1 Stunde kochen.
Die Licht- und Walkechtheit sind sehr gut.

No. 8. Alizadindunkelbraun 3R auf Wolltuch.

Gefärbt mit
2 % Alizadindunkelbraun 3R (Read Holliday),
wie unter No. 7 angegeben.
Die Licht- und Walkechtheit sind sehr gut.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 2. III. 1910.

G. Wyss berichtet über das von Outhenin-Chalandre & Co. hinterlegte Schreiben No. 1054 vom 28. IX. 1898 über die elektrolytische Herstellung von Chlor und eine Einrichtung, die Entstehung von Sauerstoff im Elektrolysierapparat zu verhindern. Die Arbeit und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — Das hinterlegte Schreiben No. 1142 vom 14. XI. 1899 der Gebrüder Koechlin betrifft eine Enlevage auf Manganbister mittels Baryum-, Natrium- oder Kaliumsulfocyanat und nachfolgender Salzsäurepassage. Der Verfasser, Romann, druckt eine Farbe aus 250 bis 500 g der genannten Sulfocyanate, verdickt mit Gummi auf Manganbister auf und passiert 20 Minuten breit durch Salzsäure von 5° Bé. Bourcart erhält die Arbeit zur Prüfung. — Das von R. Stárek hinterlegte Schreiben No. 1081 vom 2. II. 1899 behandelt eine dunkelblaue Indigoätze auf Paranitranilinrot und den Aufdruck von Indigo und Natronlauge auf das fertige mit Glykose gepflatschte Rot. Der Verfasser pflatscht das gleichmäßig mit p-Nitranilinrot gefärbte Gewebe mit Glykose, trocknet und bedruckt mit einer Farbe aus Indigo, Ätznatron und Dextrin. Man dämpft 1 Minute im Mather-Platt, wäscht und seift. Henri Schmid wird die Arbeit prüfen. — In dem hinterlegten Schreiben No. 1087 vom 2. II. 1899 beschreibt R. Stárek eine Weißätze mit Chlorat-Blutlaugensalz auf Indoinblau. Das rohe Gewebe wird auf dem Jigger mit Sumach und danach mit Brechweinstein gepflatscht, mit Indoinblau unter Zusatz von Essigsäure oder Alaun gefärbt und mit Chlorat-Blutlaugensalz und Zitronensäure geätzt. Die Enlevage zerstört die Farbe und bleicht gleichzeitig den Stoff an den geätzten Stellen. Henri Schmid wird die Arbeit prüfen. — G. Kepburn behandelt in dem hinterlegten Schreiben No. 1044 vom 27. VIII. 1898 auf der Faser entwickelte Farben durch Präparieren des Gewebes mit Verbindungen von Diazokörpern mit gewissen Säuren, wie Chromsäure, Wolframsäure, Vanadinsäure, Ferrocyanwasserstoffsäure, Antimonsäure und nachträgliche Passage durch β-Naphtol. Der Verfasser hat versucht, das Verfahren zur Erzeugung von Azofarben auf der Faser umzukehren, das heißt, erst die Diazoverbindung aufzudrucken und dann durch β-Naphtol zu passieren. Da verdickte Diazolösungen das Trocknen nicht vertragen, kam Verfasser auf den Gedanken, die verschiedenen Diazoniumradikale mit Chromsäure zu verbinden. Er erhielt Körper, die beständiger sind als Diazoniumchlorhydrat, aber außerordentlich explosiv. Dann versuchte er das Chromat durch das Ferrocyanid, Antimoniat, Vanadat und Wolframat zu ersetzen, Wolframat ergab das beste Resultat. Man pflatscht das Gewebe mit Natriumwolframat, druckt den Diazoniumkörper auf, trocknet und passiert durch β-Naphtol. Auch basische Farbstoffe kann man fixieren, indem man mit Natriumwolframat pflatscht und da-

rüber den Diazoniumkörper und den basischen Farbstoff druckt. Zur Erzeugung von Schwarz druckt man ein Gemisch von salzsaurem Anilin und Natriumchlorat auf, die Wolframsäure erleichtert die Oxydation. Stalder erhält die Arbeit zur Prüfung. — Albert Scheurer hat vor einiger Zeit festgestellt, daß sein hinterlegtes Schreiben No. 350 vom 6. V. 1882 über das Avivieren von Türkischrot nach dem Färben durch zweistündiges Behandeln mit Wasser unter Druck nach seiner Eröffnung in der Sitzung vom 30. XI. 1892 in den Berichten der Gesellschaft nicht abgedruckt worden ist. Das Komitee hatte den Abdruck des Schreibens beschlossen, aber dieser Beschluß ist in dem Sitzungsprotokoll vom 14. XII. 1892 nicht erwähnt. In derselben Sitzung hatte Albert Scheurer beantragt, ein anderes Schreiben von ihm, das an demselben Tage an das Komitee zur Prüfung gelangt war, in das Archiv zu legen. Beide Schreiben sind nun gleichzeitig in das Archiv getan. Albert Scheurer beantragt nun zum zweiten Male die Drucklegung des oben genannten Schreibens zu beschließen im Hinblick auf die industriellen Verwendungen, zu denen es Anlaß gegeben hat, und seine Wichtigkeit für die Theorie der Bildung von Türkischrot und Färberei im allgemeinen. Ferner solle ein Auszug aus dem Protokoll der Sitzung vom 14. II. 1883 mit veröffentlicht werden. Dem Antrage wird zugestimmt. — Justin-Mueller weist in dem hinterlegten Schreiben No. 1550 vom 7. VII. 1905 darauf hin, daß man beim Arbeiten mit einer klaren Hydrosulfitküpe bei 60 bis 80° unter Zusatz von Kochsalz keine Indigoküpen braucht, sondern die notwendigen Operationen in den gebräuchlichen Färbekufen für Garne oder den Jiggern für Gewebe ausführen kann. Stricker und Lang werden die Arbeit prüfen. — Als Bewerbung um den Preis No. 33 ist ein Verfahren eingereicht, Metallpulver mit Kollodiumverdickung unter Zusatz von Rizinusöl aufzudrucken. Lipp erhält die Arbeit zur Prüfung. — Um den Preis No. 54, ein pantographisches Gravierverfahren, ist eine Bewerbung aus England eingegangen. Das Komitee wird abwarten, bis das Verfahren in oder bei Mülhausen eingeführt und eine gewisse Zeit industriell ausgeübt worden ist. — Der Verlagsfirma Bernard Tignol wird für die Übersendung des Werkes von Brochet „Industrie de la soude" gedankt. Georges Wyß wird das Buch prüfen. — E. Noelting berichtet über das Erbansche Laboratoriumsbuch für Tinktorialchemiker, Koloristen, Ingeneure usw.[1]) — Krostewitz, Bähr und Schick haben ihr hinterlegtes Schreiben No. 1911 über die Einwirkung von Kochsalz bei Kochtemperatur auf Weizenstärke und die Einführung von Salz in die Farben, um das Malzen zu umgehen, zurückgezogen.

Sv.

Dr. P. Heermann. **Über das Anlaufen von Gold- und Silberfäden in Stickereien und Geweben.** (Autoreferat.)

Das im Handel kurzweg „Gold" benannte Metall ist nur zu einem Teil echt[2]), zu einem andern Teil unecht („leonisches" Gold). Die Wahl des einen oder des andern richtet sich ganz nach der Verwendungsart, der Bestimmung und dem Wert des betreffenden Garderobe-, Putz-, Besatz-, Band-Stückes usw. Unechtes oder leonisches „Gold" besteht aus einer stark kupferhaltigen Legierung, einer Art Messing oder Bronze, echtes „Gold" — meist aus galvanisch vergoldetem Silber (für besondere einzelne Zwecke wird auch feuervergoldetes Silber verwandt). In ähnlicher Weise wird zum Bedrucken von Bändern, Trauerschleifen u. ä. unechtes und echtes Blattgold verwendet. Hiernach unterscheidet man das „Anlaufen" des „Goldes" beim unechten in „Grünanlaufen" und „Schwarzanlaufen", beim echten nur in „Schwarzanlaufen". Beim echten Blattgold, das keine schwarzanlaufenden Metalle enthält, ist naturgemäß auch das Anlaufen ausgeschlossen, es sei denn „Mattanlaufen", das lediglich auf mechanische Oberflächenverunreinigungen durch Fett-, Staubteile u. ä. zurückzuführen ist und mit dem eigentlichen Anlaufen, das infolge chemischer Veränderungen des Metalles zustande kommt, in keinem inneren Zusammenhange steht.

Die normale Lebensdauer der Goldfäden (bzgl. des Anlaufens) ist an sich — ohne Zutun der betreffenden damit in Berührung stehenden Textilien — äußerst schwankend und hängt sowohl von der „Echtheit" des Goldes, als auch von der Verwendungsart und der Beanspruchung ab. Unechtes Gold wird immer eher anlaufen müssen, als echtes, d. i. vergoldetes Metall, welch letzteres nur dann dem Anlaufen unterliegen kann, wenn die Goldhülle stellenweise nicht dicht genug, durch den Gebrauch abgenutzt ist oder wenn das untergelagerte Metall durch stärkere chemische Einflüsse angegriffen wird. Von den Bestandteilen der

[1]) Vgl. Färber-Zeitung 1910, S. 107. D. Ref.

[2]) „Echtes" Gold ist wiederum von „reinem" oder „massivem" Gold zu unterscheiden.

Atmosphäre, den menschlichen Sekreten und Stoffwechselprodukten, sowie den chemisch wirksamen Stoffen des täglichen Lebens kommen für echtes Gold eigentlich nur der Schwefelwassertoff in Frage, während bei unechtem Gold außerdem eine große Anzahl anderer wirksamer Stoffe zu berücksichtigen ist: der Schweiß, der Harn, saure Stoffe des täglichen Lebens wie Essig u. ä. Die allgemeinen Bedingungen für eine gute Erhaltung des echten Goldes sind deshalb recht günstige, weil Schwefelwasserstoff in genügender lokaler Einwirkungsstärke und scharfe chemische Eingriffe zu den Ausnahmen gehören, vorausgesetzt, daß die Vergoldung nicht durch mechanische Beanspruchung zum Teil entfernt worden ist. Im letzteren Falle treten die erwähnten unliebsamen Erscheinungen allerdings verhältnismäßig leicht ein. Dahingegen sind die Bedingungen für die Erhaltung von unechtem Gold wesentlich ungünstiger, und Grün- oder Schwarzanlaufen gehört da — auch ohne Zusammenwirken mit den in Berührung stehenden Textilien — nicht gerade zu den Seltenheiten.

Ganz abgesehen von dem natürlichen Anlaufen des Goldes wird bei Prüfung der Frage, worauf in einzelnen Fällen das Anlaufen zurückzuführen sei, nicht nur bei unechtem, sondern auch ganz besonders bei echtem Gold das Augenmerk in erster Linie auf die damit in Berührung stehenden Textilfasern zu richten sein. Sind doch gerade hier die ungünstigsten Bedingungen gegeben, welche das Anlaufen im höchsten Grade befördern müssen: dauernde Berührung und örtliche Einwirkung in verhältnismäßig größter Konzentration. Erwägt man ferner, daß die Textilveredlungsindustrie zu ihren wertvollsten Hilfsmitteln eine große Reihe von Stoffen nicht entbehren kann, welche jenes Anlaufen verschulden können, so genügt nur noch eine ungenügende Entfernung bezw. Zerstörung jener Stoffe vor Herausgabe in den Verkehr, um die Voraussetzungen für das Anlaufen des Goldes zu erfüllen. Es seien vor allem die verschiedensten organischen und anorganischen Säuren, Schwefelverbindungen u. ä. erwähnt, deren der Färber nicht entraten kann und die mitunter mit einer so großen Verwandtschaft zu der Faser ausgestattet sind, daß völliges Auswaschen kaum möglich erscheint und schon zu einer Umsetzung gegriffen werden muß, um die letzten wirksamen Spuren zu entfernen. Man denke an die Affinität der tierischen Fasern zu den Säuren, das Festhaltungsvermögen für schweflige Säure, Chlor, Schwefelalkali, an die Zersetzung der Seifen zu freier Fettsäure u. a. m.

Während meiner langjährigen Praxis in der Textilindustrie hatte ich vielfach Gelegenheit, mich mit diesen Fragen zu beschäftigen und eine große Reihe von Versuchen und Prüfungen anzustellen. Besonders war es das unechte Gold, welches die größten Schwierigkeiten bereitete und für dessen Verarbeitung ich seinerzeit Normalien ausarbeitete, die für die Praxis der betreffenden Werke eingeführt wurden. In Betracht kamen vor allem Baumwolle schwarz und farbig, merzerisiert und nicht merzerisiert, Eisengarn, Seide und Schappe, weniger Wolle. Die der Färberei vorgeschlagenen Vorschriften für die Färbungen, die für unechtes Gold bestimmt sind, sind im wesentlichen folgende gewesen. 1. Der Gebrauch von Schwefelfarbstoffen (Sulfinfarbstoffen, nicht gemeint sind andere schwefelhaltige Farbstoffe wie die Thiazinfarbstoffe, schwefelhaltige Diazoamidofarbstoffe, wie Nitrophenin, Thiazolgelb u. a. m.) ist zu unterlassen. Der Gebrauch von Schwefelalkali ist nicht gestattet. 2. Nach dem sauren Färben muß außer einer gründlichen Wäsche eine Neutralisation mit Soda, Ammoniak, Bikarbonat o. ä. erfolgen. 3. Die bei dem Färben gebrauchte Seife soll gründlich entfernt werden. 4. Etwa in der Faser niedergeschlagene Fettsäure ist durch ein kräftiges alkalisches Bad, wenn nötig unter Zuhilfenahme von Tetrapol, zu entfernen. 5. Bei Anwendung von Hydrosulfit, Thiosulfat und Sulfit, bezw. schwefliger Säure und andern Schwefelverbindungen sind diese Bestandteile zu entfernen. 6. Die Faser darf nicht oder, wenn nötig, nur sehr schwach geölt werden; Paraffinbehandlung von Eisengarn ist, da unerläßlich, gestattet. — Die Prüfungen von „metallecht" (wie diese Eigenschaft in der Praxis der Kürze halber oft, wenn auch nicht ganz korrekt, bezeichnet wird) gefärbter Ware hätte sich demgemäß auf etwa folgendes zu erstrecken: 1. Schwefelfarbstoffe, Schwefelreaktion im wässerigen Auszuge, Schwefelreaktion beim Erwärmen mit Säuren, Schwefelreaktion im Sublimate (trockenes Erhitzen mit überlagertem Bleipapier), Wickelprobe mit Blattsilber oder Blattkupfer. 2. Prüfung des wässerigen Auszuges auf saure Reaktion, gegebenenfalls auf Mineralsäure. 3. Prüfung auf Gesamtfett und freie Fettsäure. Zu 1 und 2 sollen einwandfreie negative Resultate erhalten werden, zu 3 ist ein Maximalgehalt von 0,2 % freier Fettsäure zulässig, weil eine vollständige Entfettung bei mit Seifen be-

handelten Textilen technisch sehr große Schwierigkeiten bietet und bei einem Höchstgehalt von 0,2 % freier Fettsäure Grünanlaufen von unechtem Gold nicht beobachtet worden ist.

Als mich vor einigen Jahren eine Fabrik infolge unablässiger Schwierigkeiten durch Anlaufen von unechtem Gold mit der Ausarbeitung von Vorschriften und der regelmäßigen Kontrolle der bei ihr verarbeiteten gefärbten Garne betraute, lagen die Verhältnisse in dieser Beziehung noch ziemlich im argen, insofern, als eine große Anzahl von Färbungen den Bedingungen, die an solche Färbung gestellt werden mußten, nicht entsprachen. Es trat sehr häufig sowohl Grünanlaufen als auch Schwarzanlaufen ein, welches auf den Säuregehalt, Schwefelgehalt u. ä. zurückgeführt werden mußte. Doch schnell gewöhnte sich die Färberei daran, die aufgestellten Vorschriften streng einzuhalten, sodaß in letzter Zeit Schwierigkeiten in den fraglichen Betrieben fast gar nicht mehr vorkamen. Färbungen, welche obiges Prüfungsverfahren bestanden, erwiesen sich auch praktisch als „metallecht“. Wenigstens ist mir im Laufe der Jahre keine Mitteilung darüber gemacht worden, daß das mit den als echt bezeichneten Färbungen verarbeitete Gold später im Gebrauche angelaufen ist, was doch jedenfalls geschehen sein würde, wenn ungewöhnliche Erscheinungen zutage getreten wären. Zu schließen ist daraus, wohl nicht ganz unbegründet, daß das Anlaufen durch die Atmosphärilien doch nicht so sehr oft eintritt, wie man anzunehmen geneigt ist, denn sonst würden doch wohl häufiger Beanstandungen wegen des Anlaufens von Gold zu vermerken gewesen sein, das der Laie immer zunächst auf die Färbung zurückzuführen versucht.

Bei echtem Gold, das für kostbare Uniformstücke, Tressen, Borden usw. Verwendung findet, dürfte von den Textilfasern in erster Linie die Wolle und die Seide in Frage kommen. Abgesehen von der größeren Echtheit des Metalles selbst schließt schon die Veredlungsart dieser Fasern häufiges Anlaufen aus. Vor allem werden animalische Fasern schon seltener (trotz vieler hierauf Bezug nehmender Patente, Arbeitsverfahren usw.) mit Schwefelfarbstoffen gefärbt, weil der Gehalt an Schwefelalkali in den Farbstoffen und den Farbbädern die tierische Faser ungünstig beeinflußt. Hierdurch wird schon eine Hauptgefahr beseitigt. Alsdann findet Grünanlaufen des echten Goldes durch freie Säuren nicht statt, es dürften demnach freie wasserlösliche Säuren und Fettsäuren ohne Einfluß auf das Anlaufen von echtem Gold bleiben. Anderseits kommen aber wieder Schwefelverbindungen in Frage, die, so unschuldig sie auch auf den ersten Blick erscheinen, durch Zusammenwirkung mit Farbstoff, Säuregehalt der Faser, Faser, Atmosphärilien, erhöhter Temperatur, Feuchtigkeit, Sonnenlicht u. a. m. schädlich wirken können. Selbst die scheinbar so unschuldige schweflige Säure birgt große Gefahren in sich; noch viel leichter werden Hydrosulfit und Thiosulfat, welche leicht Schwefelwasserstoff abspalten können, am Anlaufen die Schuld tragen müssen. Es sollte demnach den Herstellern dieser Färbungen dringend angeraten werden, von diesen Hilfsstoffen, wenn möglich, ganz abzusehen, oder mindestens dafür Sorge zu tragen, daß keine Überreste davon in der Faser verbleiben.

Beim Bedrucken von Bandfabrikaten (meist Halbseidenband) mit Blattgold liegt die Frage wesentlich anders. Während für die Großindustrie die Stoffe auf Bestellung der Webereifabrikanten für bestimmte Zwecke meist partienweise gefärbt werden (sei es von einer Lohnfärberei oder von der Weberei selbst), nur der vorausbestimmten Verwendung dienen und deshalb der jeweiligen Bestimmung in jeder Beziehung angepaßt werden können und müssen, so entnimmt anderseits die Kleinindustrie (Hand- und Hausindustrie) ihre zum Bedrucken nötigen Bänder direkt dem Handel, ohne beurteilen zu können, ob sie für den fraglichen Zweck geeignet sind oder nicht. Wenn hier dann überraschende Erscheinungen auftreten, und z. B. unechtes Blattgold nach dem Bedrucken von Trauerschleifen nicht nur in einigen Tagen total vergrünt, sondern sogar völlig aufgelöst, „aufgezehrt“ wird und nur Grünfärbung des Bandes zurückbleibt, braucht durchaus nicht wunder zu nehmen. Man sollte den Druckern aber stets anraten, statt des unechten Blattgoldes echtes Blattgold zu verwenden; dann fallen die Schwierigkeiten mit einem Schlage fort. Den kleinen Mehraufwand dürfte der Besteller in den meisten Fällen gerne tragen, zumal die Kleinindustrie hier weniger mit dem Materialaufwand als mit den Löhnen zu rechnen hat. Im übrigen handelt es sich hier immerhin um einen untergeordneten Artikel, an den keine besonderen Dauerhaftigkeitsansprüche gestellt werden. Bei der Großindustrie, wo Werte umgesetzt werden, wo der Ruf und Name des Erzeugers auf dem Spiele steht, da sollte mit größerer Sachkenntnis und Umsicht zu Werke gegangen werden; da

sollten aber auch die beteiligten Kreise von sachverständiger Seite mit besonderem Nachdruck auf die Gefahren hingewiesen werden, welche ihnen drohen.

Was in obigen Ausführungen von unechtem Gold oder vergoldetem Silber gesagt ist, bezieht sich mutatis mutandis auch auf blankes Silber. Unechtes Gold läuft grün, bronzig, schwarz und in gemischten Schillerfarben an, während echtes Gold und auch blankes Silber eigentlich nur schwarz anlaufen. Daß blankes Silber leichter anläuft als vergoldetes Silber, geht aus Vorhergesagten von selbst hervor, auch erscheint das durchaus natürlich, da bei blankem Silber die schützende Wirkung der Goldschicht fehlt und Silber an sich außerordentlich empfindlich gegen Schwefelwasserstoff und überhaupt Sulfidschwefel ist. Wenn blanke Silbergegenstände nicht mit einer dünnen Schicht von Zaponlack o. ä. überzogen sind, können überhaupt keine großen Haltbarkeitsansprüche an dasselbe gestellt werden.

Zum Schluß sei noch bemerkt, daß das Anlaufen von vergoldeten Tressen u. ä. bei den Offizieren des deutschen Heeres viel häufiger vorkommt, als man anzunehmen geneigt ist und als man aus der Zahl der Reklamationen schließen könnte. Es liegt dies daran, daß die Offiziere, wie sie mir vielfach persönlich mitteilten, an das Anlaufen so gewöhnt sind, daß sie nichts Außergewöhnliches darin finden. Die Epauletten u. a. werden einfach so lange und so häufig mit besonderen Glasbürsten gebürstet, bis sie anfangen, Zeichen der Abnutzung zu tragen, und dann — werden einfach wieder neue Achselstücke etc. angeschafft. Eine gewisse Generosität ist ja immerhin am Platze und anzuerkennen, sie braucht aber nicht so weit zu gehen, daß notorisch ungenügende Lieferungen für gut erklärt werden und auf Kosten des Käufers neu ersetzt werden. Dadurch wird vielmehr schlechten Lieferungen Vorschub geleistet und dem sollte doch grundsätzlich entgegengearbeitet werden.

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Galewsky, Dr. Paul, Berlin-Charlottenburg, Steifensandstraße, Ecke Suarezstraße.

Vossen, B., Moskau, Pjatnitjkaja Ulitza, 49 Dom Isajeff Kb 13.

II. Neue Mitglieder:

No. 334. Zündel, Dr. Charles, Ungar. Textilfärberei A.-G., Budapest III.

No. 335. Schiaparelli, Dr. C., Turin, Madonna di Campagna.

No. 336. Pallez René, Wesserling.

No. 337. Weber, Jacques, Moskau, Manufaktur A. Hübner.

No. 338. Weber, Xavier, Wesserling.

No. 339. Wacker, Fabrikbesitzer, Fa. Wacker & Schmitt, Mülhausen i. E.

No. 340. Falco, Ettore, Lanificio Nazionale, Targetti in Desio (Italien).

III. Als Förderer ist beigetreten:

Louis Roesler Fils, Dornach i. E.

Deposita:

No. 2. „Halley 1910", eingegangen am 13. September.

Gesellschaft für Hebung und Förderung der Manufaktur-Industrie (Moskau).

58. Sitzung der chemischen Sektion 16./3. Januar 1910.

I. H. Minaeff (Kiew) hält einen Vortrag über die Eigenschaften der Küpenfärbungen von pflanzlichen uud künstlichen Cellulosefäden. Ein Querschnitt dieser Fäden zeigt unter dem Mikroskop, daß die Färbung an der Peripherie stärker ist als im Zentrum. Diese Erscheinung wurde einerseits durch die größere Oxydierbarkeit an der Oberfläche erklärt, andererseits wurde darauf hingewiesen, daß durch die Oxydation des Indigos an der Oberfläche das Gleichgewicht der Natronlauge gestört und infolgedessen eine Umlagerung der Leukoverbindung aus der Mitte zur Peripherie hin hervorgerufen werde.

II. Nach Beendigung der Diskussion über diesen Gegenstand hält Minaeff einen zweiten Vortrag über die Aufnahme der Farbstoffe durch die Faser und über die typischen Merkmale einer wahren Färbung: dieselbe muß homogen sein. Dieser Vortrag ruft eine lebhafte Diskussion hervor.

III. Im dritten Vortrage teilt Minaeff die Ergebnisse seiner komparativen Analyse der mercerisierten und nicht mercerisierten Faser mit.

59. Sitzung der chemischen Sektion 6. Februar (24. Januar) 1910.

I. Bei der Eröffnung demonstriert M. Limonad Leinenmuster, welche im Stück mercerisiert sind.

II. H. Pleschkoff macht eine Mitteilung über das Klotzen von Baumwollgewebe mit Schwefelfarbstoffen und das Reservieren derselben. Es wurden ver-

schiedene Details seines Verfahrens besprochen und u. a. die Notwendigkeit des Dämpfens bei Anwendung von solchen Farbstoffen erwähnt, welche Leukoverbindungen bilden. Was das Reservieren anbelangt, so wurde festgestellt, daß die besten Resultate mit $Zn\,Cl_2$ erzielt werden, jedoch für den Überdruckartikel auch $Zn\,(NO_3)_2$ verwendet werden kann. Als Buntreserven finden außer Diazoverbindungen noch Chromfarbstoffe und basische Farbstoffe Verwendung. Bei Anwendung von letzteren muß die Ware mit Ferrocyansalzen oder Tannin präpariert werden. Das Morschwerden der Ware, welche mit den Schwefelfarbstoffen gefärbt ist, die Ursachen dieser Erscheinung und deren Beseitigung werden lebhaft diskutiert.

III. H. Witwitzky demonstriert mangelhafte Schwefelfärbungen. Die Muster werden besichtigt und die Ursachen aufgeklärt.

IV. Zum Schluß macht H. Kotton eine Mitteilung über die letzten Neuheiten auf dem Gebiete der Küpenfarbstoffe (der Derivate des Indigos und des Anthrachinons) und über die Bedeutung des Dimethylphenylbenzylammoniumchlorides beim Ätzen derselben.

Dr. Heinrich Caro †.

Hofrat Dr. Caro, der frühere Direktor und Leiter des wissenschaftlichen Laboratoriums der Badischen Anilin- und Sodafabrik, ist am 11. September im 77. Lebensjahre in Dresden verschieden. Seine hohen Verdienste um die Teerfarbenindustrie wurden allerseits gewürdigt. Er war Dr. phil. h. c., Dr. rer. nat. h. c., Dr. of s. c. h. c. und Dr. ing. h. c.

Die Verfahren zur Herstellung vieler heute in großen Mengen verbrauchter Farbstoffe sind von Caro erfunden oder ausgearbeitet; hervorgehoben mögen sein: Alizarin, Alizarinorange, Echtrot, Eosin, Naphtolgelb S, Auramin.

Der Verein deutscher Chemiker, der sich unter Caro's Leitung glänzend entwickelt hat, ernannte ihn zum Ehrenmitglied. Viele Leser werden sich noch des gehaltvollen Vortrags „Über die Entwicklung der Teerfarbenindustrie“ erinnern, den Caro im Jahre 1893 vor der Deutschen Chemischen Gesellschaft in Berlin gehalten hat. Der Vortrag ist im Kommissionsverlag von R. Friedländer & Co. 1893 erschienen.

Dem geistvollen, liebenswürdigen Manne, der noch vor wenigen Jahren ein eifriger Besucher wissenschaftlicher Kongresse war, werden seine zahlreichen Verehrer und Freunde ein getreues Andenken bewahren.

L.

Fach-Literatur.

Dr. Friedrich v. Gottl-Ottlilienfeld, o. Professor der Staatswissenschaften an der Königlichen Technischen Hochschule in München, **Der wirtschaftliche Charakter der technischen Arbeit**, Vortrag, gehalten im Polytechnischen Verein in München am 8. November 1909. Verlag von Julius Springer, Berlin 1910. Preis M. 1,—.

Der Verfasser weist mit wissenschaftlicher Gründlichkeit und großem Ernste auf die Notwendigkeit der besseren wirtschaftlichen Schulung des Technikers hin. Er analysiert die Art und Methode der technischen Arbeit und weist dabei nach, daß dem Zweck des technischen Handelns an jedem Punkte eine wirtschaftliche Notwendigkeit zugrunde liegt. Auch die wirtschaftliche Besserstellung der in der Industrie tätigen Techniker läßt sich erst erreichen, wenn diesen nicht mehr nur die Rolle eines Generalstabes der Industrie zukommt, sondern wenn sie die Fähigkeit zu einem erfolgreichen und zielbewußten Handeln besitzen, auch in den Dingen, die für die Industrie direkt noch bedeutsamer sind als die Lösung rein theoretischer oder konstruktiver Aufgaben. Sind die Vorbedingungen hierzu in der Ausbildung dereinst erfüllt, dann wird sich ganz von selber das Bedürfnis nach solchen Führern der Industrie herausbilden. Sie werden die Führung erhalten nicht nur auf ihrem engeren Gebiete der Technik, sondern auch in Wirtschaft, Volk und Staat. Hierzu die Vorbedingungen in der Ausbildung zu zeigen, ist der Zweck des interessanten Vortrages.

Dr. Z.

Kartell-Rundschau.

Die Kartell-Rundschau, Zeitschrift für Kartellwesen und verwandte Gebiete, wird von Dr. S. Tschierschky in Düsseldorf in jährlich 12 Heften herausgegeben und behandelt ausführlich alle hierher gehörigen Organisationen und Verbände.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. H. 45 907. Walzenwalke mit Ausrückvorrichtung. L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen.

Kl. 8a. E. 13 083. Verfahren zum Färben von Garn in Strähnform mit in wechselnder Richtung kreisender Flotte. Ed. Esser & Cie., Maschinen- und Tuchschermesserfabrik, G. m. b. H., Görlitz.

Kl. 8k. I. 9568. Verfahren zum Verfilzen tierischer Fasern (Wolle, Haar) unter Anwendung saurer Walkflüssigkeit. G. Ita, Wien.

Kl. 8m. A. 15 842. Verfahren zur Herstellung eines zur weiteren Beschwerung mit Zinn chargierter Seide besonders geeigneten Kondensationsproduktes aus Katechin mit Katechugerbsäure. Gy.

Kl. 29b. O. 6503. Verfahren zur Reinigung und Vorbereitung von Handels-Holz-Zellstoff für die Zwecke der Herstellung von Kunstfäden u. dgl. Dr. E. Opfermann, Aschaffenburg, Dr. E. Friedemann, Elberfeld, und Akt.-Ges. für Maschinenpapier-Fabrikation, Aschaffenburg.

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 216 673. Vorrichtung zum Veredeln von Wirkware durch Aufspritzen heißen Wassers. C. Schimmel jr., Limbach i. S.

Kl. 8b. No. 216 637. Verfahren zur Erzielung einer samt- und plüschartigen Oberfläche auf Baumwollgeweben. Fa. H. Stolle, Warnsdorf, Böhmen.

Kl. 8b. No. 216682. Verfahren zur Erzeugung eines hohen Glanzes auf Gewebebahnen. Rheinische Appretur vorm. Ant. Hamers, Crefeld.

Kl. 8m. No. 216638. Verfahren zur Erzeugung echter grüner Färbungen auf Baumwolle. C.

Kl. 22a. No. 216 642. Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen; Zus. z. Pat. 214 496. By.

Kl. 22a. No. 216666. Verfahren zur Darstellung von gelben Baumwollfarbstoffen. By.

Kl. 22a. No. 216667. Verfahren zur Darstellung von Baumwolle direkt färbenden Monoazofarbstoffen. By.

Kl. 22a. No. 216685. Verfahren zur Darstellung von Disazofarbstoffen. By.

Kl. 22b. No. 216668. Verfahren zur Darstellung von bordeauxfarbenen bis violetten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe; Zus. z. Pat. 162 824. By.

Kl. 22b. No. 216686. Verfahren zur Darstellung chromierbarer Säurefarbstoffe der Diphenylnaphtylmethanreihe; Zus. z. Pat. 216305. By.

Kl. 22f. No. 216698. Verfahren zur Darstellung von ölunlöslichen Azokörperfarben. Karl Merz, Frankfurt a. M.

Kl. 29b. No. 216669. Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Kupferoxydammoniakcelluloselösungen. Dr. G. Guadagni, Fivizzano, Italien.

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 164 289. Vorrichtung zum Färben mittels Zerstäubers und Schablone.

Briefkasten.

Fragen:

Frage 27: Bekanntlich sind in Österreich-Ungarn die mittel- und dunkelblauen Uniformen der Wehrmacht aufgelassen und von der Militärverwaltung das sogenannte „Hechtgrau", eine Melange von ungefähr 70% Hellküpenblau und 30% Weiß, als einheitliche Farbe für die Fußtruppen bestimmt worden. Die österreich-ungarische Infanterie war bisher mit hellblauen Hosen und dunkelblauen Röcken bekleidet. Die hellblauen Hosen, wovon ein großes Lager in den Militärdepots vorhanden ist, sollen nun derart umgefärbt werden, daß sie die lichte Nüance und das melangeartige Aussehen von „Hechtgrau" aufweisen. Mehrere Militärtuchfabriken, welche mit dem Farbenumwandlungsprozeß von Lichtblau in Hechtgrau betraut wurden, haben verschiedene Resultate erzielt, darunter ein vollkommen befriedigendes, so daß die betreffende Fabrik mit solchen Aufträgen reichlich bedacht wurde. Ich bitte die Herren Kollegen mir gütigst mitzuteilen, wie ich verfahren soll, um auch ein günstiges Resultat bei der Umwandlung von mit Indigo gefärbtem Lichtblau in eine Melange „Hechtgrau„ zu erzielen. *D. R.*

Frage 28: Welche Bekleidung (Steine, Mörtel oder dgl.) wendet man am besten für einen Keller an, der dazu bestimmt sein soll, Chlorzinn-Abwässer aufzunehmen? Uns sind Fälle bekannt, wo dicke Cementmauern das Chlorzinn durchgelassen haben. *D. u. Ko.*

Antworten:

Antwort auf Frage 23: Die Färberei und Bleicherei von R. Schroers in Schopfheim in Baden liefert als Spezialität wasch-, licht- und säureechte Färbungen auf Baumwollgarn in allen Nüancen.

Antwort I auf Frage 26: (Schwierigkeiten beim Spulen gefärbter Kunstseidengarne.) Vorausgesetzt, daß die Ausfärbungen der verschiedenen Färbepartien in gleicher Weise, bei gleicher Zeitdauer und Temperatur vorgenommen wurden, ist der Übelstand auf zu langes Liegen der Garne in nassem Zustande zurückzuführen. Bleiben die Garne nach dem Färben z. B. über Nacht im nassem Zustande liegen, so werden sie sich schlecht spulen lassen. Prinzip ist bei der Färberei von Kunstseidengarnen nach dem Färben etc. sofort bei mäßiger Wärme zu trocknen. *E. H.*

Antwort II auf Frage 26. Wenn die Übelstände beim Spulen stets bei ganzen Färbepartien auftreten und andere Partien aus den gleichen Sendungen Kunstseide gut ausfallen, dürfte die Ursache doch darin zu suchen sein, daß vielleicht einzelne Partien wegen des Musterns länger am Bade stehen, mehr hantiert oder bei höherer Temperatur gefärbt werden. Eine Reklamation bezüglich der Qualität der ungefärbten Kunstseide erscheint unter den geschilderten Verhältnissen nicht gerechtfertigt. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 20.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von
Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zur Herstellung von Weiß- und Buntreserveartikeln unter Küpenfarbstoffen. Badische Anilin- und Sodafabrik (D. Pat. Anm. B. 50 153 IV/8 m vom 11. V. 1908). Brit. Pat. 12 416/1908.

Das Verfahren beruht auf der neuen Beobachtung, daß Färbungen von Indigo, Thioindigo und seinen Derivaten sowie Indanthren, Algol- und Schwefelfarben, auf Geweben, die mit den bekannten Papp-Reserven bedruckt sind, nicht, wie früher üblich, auf Senkküpen in Zink- oder Vitriolküpen ausgefärbt werden müssen, sondern daß man derartige Färbungen auch auf den für substantive Farbstoffe benutzten Maschinen, d. h. auf Apparaten von Art der Jigger färben kann, wobei sie sowohl die mechanische Beanspruchung als auch die Hydrosulfit-Natronküpe ausgezeichnet aushalten.

Beispiel: Reserve für Weiß.

120	Tle.	Pfeifenton,
120	-	Wasser,
200	-	Gummiverdickung (1 : 1),
300	-	schwefelsaures Blei (Paste),
50	-	- - (Pulver),
100	-	Bleinitrat,
50	-	schwefelsaures Zink.

Reserve für Rot.

82	Tle.	Reserve für Weiß,
15	-	Diazolösung (z. B. Paranitranilin),
3	-	Natriumacetat.

Der Stoff wird mit der Reserve bedruckt (für Azofarbstoffe muß er natürlich naphtoliert sein), getrocknet, im Jigger gefärbt, gesäuert und gewaschen.

Verfahren zur Fixation von Schwefelfarbstoffen beim Färben und Drucken. Leopold Cassella & Co. D. R. P. 225 314 vom 7. VIII. 1908.

Schwefelfarbstoffe lassen sich, wie gefunden wurde, durch tierische Kolloide fällen und konstant auf der Faser fixieren, sofern man die zur Fällung benutzten Kolloide unlöslich macht. Man setzt die Kolloide entweder der Farbe zu und fixiert sie auf dem Gewebe oder man präpariert das Gewebe mit dem Kolloid und druckt eine Farbe auf, die gleichzeitig ein Fixierungsmittel für das Kolloid enthält. Man präpariert die Ware z. B. mit folgender Lösung:

1	Tl.	Leim,
6	Tle.	Wasser

und druckt eine Farbe folgender Zusammensetzung auf:

30—100	Tle.	Farbstoff,
80	-	Lauge,
40	-	Soda,
80	-	Sirup,
5	-	Rotöl,
40	-	Formaldehyd und Dextrin (1 : 1), auf 1 Liter gestellt.

Das Verfahren der Patentschrift erläutert neben der Fixierung der Schwefelfarbstoffe im Druckwege auch noch die Fixierung im Färbeprozeß.

Verfahren zum Bäuchen von mit Küpenfarbstoffen gefärbten pflanzlichen Geweben. Farbwerke Höchst. Franz. Pat. 407 787, publ. 10. III. 1910.

Das Verfahren bezweckt, das Ausbluten von Färbungen bezw. Drucken, die mit Küpenfarbstoffen auf pflanzlichen Geweben hergestellt sind, zu vermeiden. Im Gegensatz zu dem Verfahren des Franz. Patents 392 858, das sich zu einem gleichen Zweck leicht reduzierbarer Verbindungen, wie z. B. Anthrachinonderivate, Nitrosoverbindungen u. dgl., bedient, verwendet das vorstehende Verfahren einen Zusatz von bromsauren Alkalien zum Bäuchbad. Die Zusammensetzung der Bäuchflüssigkeit ist etwa folgende: Man stellt eine Lösung her, die 1,2 % Natriumhydroxyd, berechnet auf das Gewicht der zu bäuchenden Ware enthält, und setzt hierzu 0,2 bis 0,5 % Kaliumbromat, gleichfalls auf die eingebrachte Ware berechnet.

Verbesserungen beim Druck mit bromiertem Indigo. Farbenfabriken vormals Bayer & Co. Brit. Pat. 27 742/08.

Beim Drucken mit Tri- bezw. Tetrabromindigo erhält man leicht matte Drucke, weil die Leukoverbindungen der bromierten Indigos nicht die genügende Löslichkeit zeigen. Diesem Übelstande wird dadurch

abgeholfen, daß man der Druckpaste Salze höherer Fettsäuren (Seifen), Salze organischer Sulfosäuren, z. B. Phenolsulfosäuren, Benzylanilinsulfosäuren, Naphtylaminsulfosäuren u. dgl. zusetzt.

Beispiel: Man mischt
150 g Tetrabromindigo (Bromindigo FBP Paste),
150 - weiche Seife,
140 - Pottasche,
220 - neutrale Stärke, Tragant-Verdickung (oder Dextrin-Verdickung 1 : 1),
150 - Senegalgummi, 1 : 1 gestellt,
90 - Glyzerin,
100 - Rongalit.

Man druckt, dämpft 4 Minuten bei 200° C., spült, seift mit Seife und Soda 5 Minuten, spült und trocknet.

Verfahren zur Herstellung von Reserven unter Schwefelfarbstoffen. Leopold Cassella & Co. D. R. P. 223 682 vom 7. VIII. 1908.

Die bisher im Reservagedruck für Schwefelfarbstoffe benutzten Reserven bestanden vielfach aus Verdickungsmitteln mit Metallsalzen. In solchen Reserven sind allein die zugesetzten Metallsalze wirksam, die sich im Färbebade ablösen können, wobei sie die Schwefelfarbstoffe in der Flotte ausfällen. An Stelle dieser Reservierungsmittel kann man mit Vorteil tierische Kolloide, wie Gelatine, Leim oder Kaseïn zum Reservieren der Schwefelfarbstoffe verwenden. Man druckt das Kolloid derart auf die Faser, daß es nicht fixiert wird. Beim Ausfärben fällen das Kolloid und der Schwefelfarbstoff einander aus. Das Kolloid wird bei der Fertigstellung mit dem Farbstoff ausgewaschen. Verwendet man Leim als Kolloid, so setzt man zweckmäßig Mittel hinzu, die ihn flüssig halten, wie β-Naphtolnatrium oder Nüanciersalz. Der Zusatz von Oxydationsmitteln ist gleichfalls vorteilhaft.

Beispiel für eine Reservefarbe:
460 g Leim,
460 - Ameisensäure (80%ig),
80 - Kaolin.

Man färbt zweckmäßig auf einem Foulard aus.

Verfahren zur Erzeugung bunter Reserveeffekte beim Drucken mit Indigo oder andern Küpenfarbstoffen. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co. Franz. Pat. 405151, Brit. Pat. 17 713/08. Anmeldung F. 27608 IV/8n vom 29. IV. 1909, ausgel. 25. VII. 1910.

Die vorliegende Erfindung betrifft Verbesserungen in der Baumwolldruckerei und bezweckt die Erzeugung neuer bunter Reserveeffekte beim Drucken mit Indigo und andern Küpenfarbstoffen.

Zur Ausführung der Erfindung wird das Gewebe in der üblichen Weise mit Glukose präpariert oder ohne Vorbehandlung verwendet. Dann druckt man eine Reservepaste auf, die Schwefel enthält (Schwefelreserve für Indigo), der man vor Illuminierung einen Schwefelfarbstoff oder Küpenfarbstoff oder eine Mischung beider zusetzt. Hierauf überdruckt oder klotzt man mit einer geeigneten Indigodruckfarbe oder einer andern aus einem Küpenfarbstoff bezw. Mischungen solcher Farbstoffe bestehenden Druckfarbe. Wo die Überdruckfarbe auf die Schwefelreserve fällt, wird sie abgeworfen, während andererseits durch das Alkali der Druckfarbe der Illuminierungsfarbstoff der Reserve fixiert wird.

Beispiel: Man verwendet zweckmäßig zunächst eine Glukosevorpräparation 1 : 1 im Liter:

Vordruck:
32 g Katigenbrillantgrün G Paste,
48 - Schwefelsäure,
36 - Britishgum 4 : 10.

Überdruck:
16 g Cibascharlach G Teig,
50 - Britishgum-Rongalit C-Verdickung,
100 - Natronlauge 48° Bé.,
100 - Wasser,
25 - Rongalit C.

Es wird 6 Minuten im Mather-Platt gedämpft, in fließendem Wasser gespült, kochend heiß geseift und gespült.

Verfahren zum Weiß- bezw. Buntätzen mit oxydierbaren Farbstoffen, insbesondere mit Indigo gefärbter Ware mittels Stickstoffsauerstoffverbiudungen. Moritz Freiberger, Budapest. Franz. Pat. 391 829. Brit. Pat. 13 896/08. Anmeldung F. 25 674 IV/8 n vom 19. 6. 08, ausgel. 1. 8. 1910.

Zum Ätzen von Indigo u. dergl. gegen Oxydationsmittel unbeständigen Farbstoffen, verwendet das vorstehende Verfahren Salze von Stickstoffsauerstoffsäuren, insbesondere Nitrate, deren Säure durch eine kurze Säurepassage (z. B. Schwefelsäure) zur Einwirkung kommt. Als besondere Ausführungsform des Verfahrens kann man den Ätzdruckfarben neben den Nitraten auch reduzierend wirkende Verbindungen zusetzen, wodurch man in die Lage versetzt ist, durch eine Druckfarbe reduzie-

rende und oxydierende Wirkungen auszulösen.

Beispiele. Man druckt auf Indigogrund folgende Ätze:

200 g salpetersaures Zink,
1 kg Stärkekleister,

trocknet und passiert durch Schwefelsäure von 40° Bé. bei 50 bis 80° C. einige Sekunden. Hierauf wird gewaschen 1/2 Minute, bei 40° C. durch Natronlauge von 10° Bé. passiert, gewaschen und getrocknet. An Stelle des Zinknitrats kann man auch Natriumnitrit verwenden.

Man kann die Reserven in der üblichen Weise illuminieren. Eine Ätzweißfarbe, die neben oxydierenden auch reduzierende Eigenschaften entwickelt, hat etwa folgende Zusammensetzung:

100 g Nitrat,
100 - Hydrosulfit NF conc.,
8 - Antrachinonteig,
1 - Stärkekleister.

Verbesserung bei der Herstellung von Druckeffekten auf Geweben. Leopold Cassella & Co. Brit. Pat. 7734/09, veröffentlicht 16. XII. 09.

Man hat bisher nur beim Färben von der Fähigkeit der substantiven Farbstoffe, basische Farbstoffe auszufällen bezw. zu fixieren, Gebrauch gemacht. Für den Druck ist diese Eigenschaft der Farbstoffe noch nicht verwendet worden.

Zur Erzielung besonderer Druckeffekte druckt man Mischungen von substantiven mit basischen Farbstoffen, die sich als solche gut auf der Faser fixieren, auf und ätzt mit solchen Ätzmitteln, die nur eine Komponente der Farbstoffmischung zerstören. Bei Anwendung von Formaldehydsulfoxylaten wird z. B. der substantive Farbstoff zerstört, während der basische erhalten bleibt. Man erhält auf diese Weise mannigfaltige Druckeffekte, die man beliebig variieren kann, wenn man vor dem Aufdruck der Farbstofflacke das Gewebe mit direkt färbenden Farbstoffen ausfärbt.

Beispiele. Man pflatscht baumwollene Gewebe mit Diaminrosa BD und bedruckt mit einer Mischung folgender Druckpasten:

Paste I.

50 Tle. Neumethylenblau NSS,
50 - Glyzerin,
100 - Essigsäure 30 %,
460 - Wasser,
40 - Stärke,
180 - Tragantlösung 60 : 1000,
120 - Tanninglyzerin 1 : 1.

Paste II.

40 Tle. Diamin-Dunkelgrün N,
50 - Glyzerin,
670 - Wasser,
40 - Stärke,
200 - Tragantlösung 60 : 1000.

Man druckt, dämpft, trocknet und überdruckt mit folgender Ätze:

150 Tle. Hyraldit C extra,
830 - Britishgum 2 : 3.

Man dämpft, chromiert, falls nötig, passiert durch Antimonsalz, spült und trocknet.

Können Dextrinlösungen die Farben trüben und harte Appreturen geben?

Von

E. Hastaden.

Über die Eigenschaften des Dextrins, welche speziell die Appretur betreffen, bestehen heutzutage ganz verschiedene Ansichten. Vor kurzem konnte man in einigen Fachzeitschriften der Textilindustrie lesen, daß das Dextrin die Farben, besonders das Weiß, trübe mache, und zugleich wurde die Behauptung aufgestellt, daß das Dextrin den appretierten Waren einen harten Griff verleihe. Nun, diese Ansichten laufen meinen Anschauungen, die sich auf langjährige Erfahrungen stützen, geradezu entgegen. Als gegen das Ende der achtziger Jahre die leichteren, mehr dem Charakter der Wolle entsprechenden Ausrüstungsformen die früher beliebten harten Leim- und Stärkeappreturen für baumwollene Modestoffe verdrängten, war man froh, in dem teilweise schon in Vergessenheit geratenen Dextrin ein Mittel gefunden zu haben, um mit dessen Hilfe auf sehr billige Art und Weise selbst ganz dunkle Farben in Menge enthaltende Gewebe, ohne die geringste Beanstandung zu erhalten, appretieren zu können. Und den Leim, der vielerorts zum Appretieren von dunklen Gewebegattungen für absolut notwendig erachtet wurde, da das sogenannte Verkochen der Stärkesorten nicht allgemein bekannt war, fand man als leicht entbehrlich. Die Verwendung von Stärkeappreturen für dunklere Gewebe hielt man früher vielfach für gleichbedeutend mit einer Verschleierung der Farben, und gerade die Betriebe, die das Verkochen der Stärke noch nicht kannten, griffen zuerst wieder nach dem Dextrin. Dextrin für sich allein angewendet würde aber verhältnismäßig teure Appreturmassen liefern, wenn es sich um Ausrüstungsformen handelt, die eine kräf-

tige Appreturmasse benötigen. Zur Verbilligung gab man dem Dextrin Zutaten von Salzen, wie Bittersalz, Glaubersalz und Chlormagnesium, und aus diesem Grunde wurden alsdann diese Dextrinappreturmassen ganz allgemein mit dem Namen Salzappreturen bezeichnet. Infolge der leichten Zersetzbarkeit des Chlormagnesiums bei etwas höheren Temperaturen, wie z. B. bei der Trocknung der Gewebe nach dem Appretieren auf der Zylindertrockenmaschine und weil das Glaubersalz zu stark hyroskopisch ist, wurden diese beiden Salze von den Appreturmassen ferngehalten und das Bittersalz blieb allein als Hauptbestandteil der Salzappretur neben Dextrin übrig. Bekanntlich ist das Bittersalz ein sehr billiger Artikel, und da lag die Versuchung sehr nahe, aus Gründen einer vermeintlichen Sparsamkeit zu den Apreturmassen möglicht wenig Dextrin, dafür jedoch mehr Bittersalz zu nehmen und als Gegengewicht für den auf diese Weise selbstversändlich zu erhaltenden harten Griff eine Zugabe von Türkischrotöl oder einem sonstigen Appreturöl zu geben. Aber es zeigte sich sehr bald, daß die Menge der Salze für den guten Ausfall der Ware eine bestimmte Grenze hatte, über die hinaus man nicht gehen durfte, besonders bei der Appretur von gerauhten Geweben; ein Zuviel von Salzen greift die Rauhgarnituren der Rauhmaschinen zu stark an und gibt überdies beim Rauhen eine große Staubentwicklung. Da Kartoffelsyrup im Verhältnis zur Preislage eine größere Fällung der Ware als Dextrin bewirkt, wurde von der zu großen Salzmenge abgebrochen und dafür etwas Kartoffelsyrup verwendet. Mit diesen Dextrinappreturmassen konnten nun, wenn ihnen als Nebensache für bestimmte Zwecke noch entsprechende Zutaten gegeben wurden, die diffizilsten Ausrüstungsformen, welche besonders eine Schonung der Farben und des Weiß verlangten, hergestellt werden. Und jetzt soll auf einmal das Dextrin Eigenschaften, wie eingangs erwähnt, erhalten haben und wird dafür als Ersatz „diastaforierte" Stärke empfohlen, die diese verpönten Eigenschaften nicht besitzt. Ich verwende jetzt auch mit Vorliebe diastaforierte Stärke anstelle des Dextrins des Handels, aber aus ganz andern Gründen, und zwar deshalb, weil sich erstere bedeutend billiger stellt und in meinen Augen das Dextrin des Handels so ziemlich identisch mit diastaforierter Stärke ist, somit auch dieselben Eigenschaften besitzt. Es handelt sich bei mir für die Praxis der Textilindustrie nur um die Beschaffenheit des Dextrins des Handels und um die mehr oder weniger lange Einwirkung des Diastafors auf die Stärke. Habe ich z. B. ein verhältnismäßig sehr reines Dextrin und ich lasse Diastafor längere Zeit auf Kartoffelmehl einwirken, so wird die chemische Untersuchung der beiden Produkte keine wesentliche Verschiedenheit aufzuweisen vermögen; ebenso wird ein annähernd gleiches Resultat zu erwarten sein bei den Untersuchungen von einem schlechten, d. h. noch viel unangegriffenes Kartoffelmehl enthaltenden Dextrin und einem Kartoffelmehl, das nur kurze Zeit der Einwirkung von Diastafor ausgesetzt wurde. Das Dextrin des Handels enthält gewöhnlich neben unangegriffener Stärke noch lösliche Stärke und Zucker in je nach der Reinheit der Ware verschiedenen Prozentsätzen, und was ist denn distaforierte Stärke anders als ein Gemisch von unangegriffener Stärke, löslicher Stärke, Dextrin uud Zucker in einem Verhältnis, das von der mehr oder weniger langen Dauer der Einwirkung des Diastafors auf die Stärke abhängig ist. Dadurch wird es nun auch einleuchtend, daß ich in dem Diastafor ein Mittel habe, um mir ein Produkt von einer jeden annähernd gewünschten Zusammensetzung herzustellen, und das ist ein Hauptvorteil, den uns das Diastafor bietet, der aber leider noch fast gar keine Berücksichtigung gefunden hat. Zu der richtigen Verwendung des Diastafors bedarf es jedoch, wenn man auf die Gleichartigkeit in der Durchführung der Ausrüstungen der Waren und der Schlichtung der Ketten einen großen Wert legt, eines äußerst tüchtigen und gewissenhaften Appreteurs bezw. in der Schlichterei eines ebensolchen Schlichters, da zwecks einer richtigen und sich beständig gleichbleibenden Diastaforierung große Genauigkeit Bedingung ist. Ebenso muß der Kochende eine genaue Kenntnis der Kleisterbildung besitzen, um auch die notwendige Zeit der Einwirkung des Diastafors bestimmen zu können, wenn mehr oder weniger lange diastaforiert werden soll; denn hier gibt jedes Zuviel oder Zuwenig einen andern Ausfall der Appretur bezw. der Schlichtemasse. Ich kann mir die Ansicht, daß das Dextrin eine harte Appretur liefern soll, auf zweifache Weise erklären: 1. dadurch, daß das Dextrin infolge seiner Leichtlöslichkeit im Übermaße verwendet wird und 2. daß man es mit einem sehr unreinen Dextrin, welches noch viel un-

angegriffene Stärke enthält, zu tun hat. In diesem letzteren Falle bewirkt jedoch nicht das Dextrin, sondern die Stärke die Härte der Appretur. Ein solches Dextrin muß schon beim Auflösen das Vorhandensein von viel Stärke anzeigen, da die Lösung alsdann nicht wasserklar, sondern weißlich oder weiß erscheinen wird und beim Erkalten in einen gallertartigen Zustand übergeht, wenn das Dextrin in größerer Menge zur Lösung gelangt. Ich war einst als Sachverständiger vor Gericht geladen; es handelte sich um angeblich reines Dextrin, aber schon die einfache Jodreaktion ergab die Anwesenheit einer großen Menge von Stärke, und die eingehende chemische Untersuchung führte zu dem Resultate, daß das Dextrin 45 % an unangegriffener Stärke enthalten hatte. Wenn, wie es meistens geschieht, in den Appreturstoffen Dextrin und Salze vermengt werden und diese letzteren in größerer Menge dabei vertreten sind, so muß selbstverständlich die Appretur einen harten Griff erhalten; hierbei ist aber wiederum nicht das Dextrin, sondern sind die Salze schuld. Bei dem angeführten Fall 1, der die harte Appretur betrifft, bedingt schon der Preis des Dextrins allein, daß dieses nicht im Übermaße zur Verwendung gelangen kann, da sonst die Appreturflotten sich zu teuer stellen würden, denn es sind die reinen Dextrinlösungen gegenüber gleichprozentigen Kleisterbildungen von den gewöhnlichen Stärkesorten fast wirkungslos in der Appretur. Mit einem 5prozentigen Kartoffelstärkekleister erhalte ich schon einen ziemlich vollen Griff in einem Gewebe, wogegen eine 5prozentige Dextrinlösung eine kaum fühlbare Wirkung auszuüben vermag. Die Verwendung des Dextrins allein ist mithin, wie ich auch schon eingangs erwähnt habe, von selbst ausgeschlossen. Dextrin löst sich in Wasser zu einer klaren Flüssigkeit, die, wenn sie nicht zu stark gesättigt ist, beim Erkalten wiederum klar bleibt und also niemals imstande sein kann, die Farben und das Weiß zu trüben. Ich habe seinerzeit vor Einführung des Diastafors mit Dextrin-Salzappreturen die diffizilsten Farben, wie Uniindigoblau, Unitürkischrot und Unianilinschwarz, sowie in allen möglichen dunklen Farben gewobene feine Damenblusenstoffe appretiert, ohne jemals die geringste Schwierigkeit zu bekommen. Gerade wegen der Klarheit der kalten Dextrinlösungen wurden diese auch zu der Appretur von Geweben verwendet, die Garne mit ganz unechten Farben enthielten und infolgedessen kalt appretiert werden mußten, um ein Auslaufen der Farben zu vermeiden. Aus dem Gesagten geht nun doch hervor, daß die Behauptungen, Dextrinappreturen machen die Farbe und das Weiß trübe und liefern harte Appreturen, wohl jeder Grundlage entbehren. Natürlich handelt es sich hierbei nur um Dextrinlösungen, die in der Praxis der Schlichterei und Appretur Verwendung finden können. Wer in der Schlichterei und Appretur durchaus künstliches Dextrin verwenden will, wird sich am besten für den Einkauf an eine anerkannt solide Firma wenden, darf alsdann aber den Preis eines prima Produktes nicht mit den Preisen von minderwertigen Qualitäten vergleichen wollen. Die in gutem Dextrin vorhandenen Mengen von löslicher Stärke und Zucker spielen für die Schlichterei und Appretur keine besonders wichtige Rolle, da ihr Prozentsatz verhältnismäßig gering ist; daß die genannten Substanzen jedoch vorhanden sind, bedeutet für Dextrin als Handelsware für die Zwecke der Schlichterei und Appretur noch keine Verfälschung, da ihre Anwesenheit durch eine Eigenschaft der Stärke bedingt ist. Die Stärke läßt sich bekanntlich durch Säuren, Diastase und Rösten in lösliche Stärke, Dextrin und Zucker überführen. Diese Umwandlung geschieht aber nicht auf die Weise, daß die ganze Stärkemenge zuerst in lösliche Stärke, diese bei weiterer Dauer der Einwirkung in Dextrin und dieses später in Zucker übergeht, sondern schon bei ganz kurzer Einwirkung bildet sich neben löslicher Stärke schon etwas Dextrin und Zucker und es verbleibt noch unangegriffene Stärke. Je länger die Einwirkung dauert, desto mehr bilden sich die letzten Glieder dieser Reihe von Substanzen. Das Verlangen nach einem vollständig reinen Dextrin müßte mit solchen Preisen bezahlt werden, daß dessen Verwendung in der Praxis der Textilindustrie ganz ausgeschlossen wäre.

Moderne Apparatfärberei.

Von

Albert Winter.

(Schluß von S. 325.)

Die Firma Obermaier & Co. in Lambrecht i. d. Pfalz, welche um den Bau und die Einführung mechanischer Färbeapparate sehr große Verdienste hat, bringt seit vielen Jahren verschiedene Modelle

von Färbeapparaten zum Färben von Wolle und Baumwolle in den Handel.

An dem für loses Material bestimmten Modell BA wurde als anerkennenswerte Verbesserung eine Vorrichtung zum raschen Entleeren der Färbezylinder nach erfolgtem Färben angebracht. Diese Apparate, deren Einrichtung wohl als allgemein bekannt vorausgesetzt werden darf, werden bis zu einem Fassungsvermögen von 500 kg gebaut. Die Böden der Färbezylinder der jetzigen Apparate sind abnehmbar, so daß der äußere Mantel mit dem Deckel in die Höhe gezogen werden kann. Das gefärbte Material bleibt am Boden liegen und kann geschleudert und weiter verarbeitet werden. Durch diese Neuerung ist das Entleeren der größten Zylinder in denkbar kürzester Zeit ermöglicht.

Das für Cardenband, Stranggarn und Kreuzspulen bestimmte Modell SA, auf welchem früher nur nach dem Packsystem gefärbt wurde, wird jetzt auch zum Färben nach dem Aufstecksystem geliefert. Der Apparat ist der gleiche geblieben; es werden nur an Stelle der zum Einpacken des Materials benutzten Zylinder eine oder mehrere Platten in den Apparat eingesetzt, welche die für Cops oder Kreuzspulen bestimmten perforierten Spindeln tragen. Das Ergebnis der Färbungen ist ein ebenso gutes wie beim Packsystem. Während die Zylinder mit dem eingepackten Material nach Beendigung der Färbeoperationen direkt in einer Spezialschleuder entwässert werden, empfiehlt es sich, die im Aufstecksystem gefärbten Copse oder Kreuzspulen mittelst Vakuum zu entwässern, um das Material zu schonen.

Speziell zum Färben von Kammzug bringt die Firma Obermaier & Co. einen Kammzugfärbeapparat, Patent Dumons Obermaier, in den Handel, der sich in der Praxis sehr gut bewährt hat.

Derselbe besteht im wesentlichen aus zwei geschlossenen Warenbehältern, den perforierten Kammzugträgeru, zwei Flottenbehältern, einer automatischen Flottenumschaltevorrichtung, einer Luftpumpe, einem Windkessel, einer Vorrichtung zur Zugabe von Farbstoff- oder Chemikalienlösungen und den notwendigen Rohren, Krahnen, Thermometern usw. Nachdem die mit Kammzug versehenen Kammzugträger in die Warenbehälter eingesetzt sind, werden diese mit Flotte gefüllt und luftdicht abgeschlossen. Ein durch eine Druckluftpumpe erzeugter Luftstrom, dessen Stärke durch einen Windkessel reguliert wird, preßt die auf die erforderliche Temperatur angewärmte Flotte aus dem ersten Flottenbehälter durch die in den Warenbehältern befindliche Ware von außen nach innen nach dem zweiten Flottenbehälter. Sobald der erste Flottenbehälter vollkommen geleert ist, schaltet die Flottenumschaltevorrichtung den Flottenweg selbsttätig um, so daß die Flotte nun in den Warenbehältern von innen nach außen durch das Material nach dem ersten Flottenbehälter zurückgedrückt wird. Die zum Ausziehen des Farbstoffs nötige Säure kann mit Hilfe der oben genannten Vorrichtung während des Färbens zugegeben werden. Nach dem Färben kann die Flotte in ein Reservoir gedrückt werden, um zum Weiterfärben Verwendung zu finden. Die Ware wird dann gespült und das Spülwasser abgesaugt.

Die Schonung des Kammzugs ist beim Färben auf diesem Apparat die denkbar größte, ein Verfilzen ist vollkommen ausgeschlossen. Durch das stete, ruhige Durchdringen der Flotte durch das Material in verschiedenen Richtungen wird ein tadelloses, gleichmäßiges Durchfärben garantiert. Das Fassungsvermögen beträgt 50, 100 oder 200 kg Kammzug.

Die bekannten von der Firma U. Pornitz & Co., Textil-Maschinenfabrik in Chemnitz i. S. gebauten mechanischen Färbeapparate werden in neuerer Zeit mit Zentrifugalpumpe versehen. Man erzielt auf den Apparaten durch ein kombiniertes Arbeitsverfahren mit Dampf-, Druckluft-, Vakuum- und Rotations- oder Zentrifugalpumpe zwecks Flottenbeförderung die besten Resultate. Die Firma baut zwei Modelle; das eine eignet sich für Kops und Kreuzspulen nach dem Aufstecksystem und zum Färben von Kettbäumen, das andere für das Färben von Kops, Kreuzspulen, Vorgespinst, Stranggarn und loses Material. Allen Apparaten liegt das Prinzip zu Grunde, die Flotten in zwei Richtungen durch das Material zu führen, und zwar von außen nach innen und umgekehrt in beliebig oftem Wechsel. Das gefärbte Material wird zum Schluß durch Anwendung von Vakuum und Druckluft entwässert, so daß nicht geschleudert zu werden braucht; nur besonders weich gewickelte Kreuzspulen, die wie lose Baumwolle oder Stranggarn nach dem Einpackverfahren gefärbt werden, sind diesem Prozeß zu unterwerfen.

Speziell für die Indigofärberei bringt die Firma U. Pornitz & Co. einen Indigo-Färbe-Apparat für die Behandlung von Pincops, Wapcops, Kreuzspulen Karden-

bändern usw. nach dem Aufsteckverfahren in den Handel. Derselbe besteht in der Hauptsache aus einem durch einen Deckel luftdicht verschließbaren Flottengefäß, das zur Aufnahme eines mit dem zu färbenden Material beschickten Zylinders dient, einem Flottenzirkulationskessel in Verbindung mit einer rotierenden Pumpe, einer Zusatzeinrichtung für die Indigoküpe und den nötigen Zubehörteilen.

Die zu färbenden Kops oder Kreuzspulen werden auf den oben erwähnten Zylinder aufgesteckt, zunächst gut ausgekocht, hierauf abgesaugt auf einer sich unmittelbar an den Färbeapparat anschließenden Absaugevorrichtung, und kommen nun in den Färbeapparat. Das Färben geschieht in geschlossenem Apparat unter Abschluß der Luft. Für einen Zug rechnet man bei Pincops etwa 3 bis 4 Minuten, bei Warpcops etwa 6 und bei Kreuzspulen etwa 8 Minuten Färbedauer. Je nach der verlangten Tiefe werden ein oder mehrere Züge gegeben, d. h. der Zylinder muß mehreremale in das Farbbad und wieder auf die Absaugevorrichtung gebracht werden. Um ein rasches Vergrünen zu bewirken, muß der gefärbte Zylinder schnell aus dem Apparat auf die Absaugevorrichtung gebracht werden. Zur Erhöhung der Reibechtheit ist nach dem Färben ein schwaches Säuern zu empfehlen. Zur Erhöhung der Produktion nimmt man das Auskochen vor und das Säuern nach dem Färben zweckmäßig auf besonderen Apparaten vor. Das Fassungsvermögen beträgt: 1 Pincopszylinder 760 Pincops, 1 Warpcopszylinder 486 Warpcops, 1 Kreuzspulzylinder 80 Kreuzspulen. Für das Färben von Kettenbäumen mit Indigo werden dieselben Apparate, jedoch von horizontaler Konstruktion gebaut, nur mit dem Unterschied, daß das Vergrünen nach dem Färben im Apparat selbst erfolgt, während das Auskochen, Waschen und Säuern auf besonderen Apparaten von horizontaler und offener Konstruktion erfolgt. Auf den Apparaten können Kettbäume bis zu 70 kg Garngewicht gefärbt werden.

Die Firma B. Thies in Coesfeld i. W. baut mechanische Färbeapparate für Kops, Kreuzspulen, Ketten usw., welche sich in der Praxis sehr gut eingeführt haben, da die damit erzielten Resultate ausgezeichnete sind. Durch Verwendung verschiedener Materialträger läßt sich auch auf diesen Apparaten das Material in den verschiedenen Stadien der Spinnerei färben. Der Betrieb der Apparate erfolgt von einer einheitlichen Kraftstation, die beliebig untergebracht sein kann. Jedes Färbegefäß ist unter Zwischenschaltung eines Flottenfängers an die gemeinsame Vakuumleitung angeschlossen. Das Vakuum wird in einem entsprechenden Vorratskessel konstant erhalten. Ein Steuerungsventil verbindet abwechselnd und automatisch das Vakuumrohr mit dem Vakuumkessel und der atmosphärischen Luft. Schaltet dieses Ventil das Vakuumrohr mit dem Vakuumkessel ein, so strömt die Flotte durch das Material in den Flottenfänger. Nach Füllung der letzteren verbindet das mittels Riemen angetriebene und in Tourenzahl eingestellte Steuerungsventil selbstätig das Vakuumrohr mit der atmosphärischen Luft. Die Flotte tritt nun infolge ihrer eigenen Schwerkraft durch das Material in das Färbegefäß zurück. Nach erfolgtem Färben werden die Materialien in dem Absaugeapparat durch einen kräftigen Luftstrom entwässert, wobei die wiedergewonnenen Flotten automatisch abgeführt werden. Der Spülapparat führt die gebrauchten Abwässer selbsttätig zu Senkgruben.

Der Zettelbaumfärbeapparat besitzt Dampfmantel und perforierten Flottenzufuhrmantel. Der Deckelverschluß zentriert den Zettelbaum und dichtet ihn mit Federdruck ab. Sehr vorteilhaft für die Durchlässigkeit der Flotten, selbst bei den feinsten Garnnummern, wirkt die periodische plötzliche Umschaltung der Flottenzirkulation, wobei der wechselseitige Angriff eine Lockerung des Materials erzielt. Durch die beliebig einstellbare Flottengeschwindigkeit wird jede gewünschte Zirkulation ermöglicht. Ein unter Luftdruck stehender Vorratskessel erhält das sich automatisch einpumpende Wasser zum Spülen der Bäume unter Druck.

Bei der Indigofärberei hat der Apparat einen Anschlußvorratskessel. Dieser von der atmosphärischen Luft abgeschlossene Vorratskessel enthält die Flotte unter erhöhtem Druck (Gasdruck), wodurch die Küpe stets gebrauchsfertig, eine Ausfällung des Indigoweiß ausschließt. Der Deckelverschluß des Indigofärbeapparates zentriert die verschiedenen, durch einander anwendbaren Einsätze (Zylinder für Kops, Kreuzspulen oder Zettelbäume) und dichtet sie unter Federdruck ab. Die Zirkulation ist wechselseitig für jedes Material einstellbar und durch Kontrollapparat absolut sichergestellt. Das als notwendig erprobte größere Flottenvolumen unterhält eine Pumpe durch Kreislauf in gleichmäßiger

Konzentration. Dieser Kreislauf ist unabhängig von der wechselnden Flottenbewegung während des Färbeprozesses. Die Verstärkungsflotten werden durch eine Filterpresse geklärt dem Kreislauf der Küpe zugeführt. Die Entnahme der Zylinder aus der Küpe ohne Zutritt der atmosphärischen Luft zu dem Material ist bei den Materialträgern gesichert. Dadurch ist jede Oxydation ausgeschlossen und selbst die dunkelsten Nüancen können in vollkommenster Echtheit erzielt werden. Vergrünt, sowie entwässert wird der Materialträger auf dem gemeinschaftlichen Absaugeapparat durch einen kräftigen Luftstrom, wobei der Apparat die abgesaugte Flotte auffängt. Gespült wird auf dem separaten Spülapparat.

Der Einsatz zum Packen hat Abschlußdeckel, welcher das Material gleichmäßig belastet und preßt mittelst des vorgesehenen Federdruckes. Der Cylinder dient in der Woll- sowie der losen Baumwollfärberei zum Färben gepackter konischer Kreuzspulen auf unperforierten Hülsen. Kops-, Kreuzspulen-, Vorgespinnst-, Kardenbandeinsätze nehmen das Material auf eingeschraubten oder auswechselbaren Spindeln mittels perforierten Hülsen in Papier oder Metall auf. Das Färben doppelter Spulen auf einer Spindel ist nur in den größten Apparaten vorgesehen.

Der von der Firma C. H. Weißbach in Chemnitz erbaute Apparat zum Färben von Kops und Kreuzspulen, „System Kirchhoff", gehört zur Klasse der Aufstecksysteme. Er besteht im wesentlichen aus dem Färbekasten, der Zirkulationspumpe und dem Flottenbehälter. Die Zirkulationspumpe ist einerseits mit dem Färbekasten, andrerseits mit dem Flottenbehälter durch entsprechende Rohrleitungen verbunden. Die Farbflotte wird von außen nach innen durch das zu färbende Material durchgesaugt, wodurch das Verstopfen der perforierten Spindeln im weitgehendsten Maß vermieden wird, da Verunreinigungen des Materials oder der verwendeten Farbstoffe an der Oberfläche des Materials zurückgehalten werden.

Die Arbeitsweise ist kurz folgende: Nachdem die Materialträgerplatten beschickt und in den Apparat eingesetzt sind, erfolgt das Auskochen des zu färbenden Materials unter Tätigkeit der Pumpe, welche die durch im Färbekasten angebrachte Heizrohre auf die nötige Temperatur erhitzte Flotte durch das Material saugt und wieder nach dem Färbekasten zurückführt. Nach beendigtem Abkochen wird die Farbstofflösung aus dem Flottenbehälter nach dem Färbekasten angesaugt und es beginnt die beständige Zirkulation der Farbflotte bis zur Beendigung des Färbeprozesses. Da die Apparate vollständig offen sind, ist ein Abmustern jederzeit möglich. Etwa sich nötig machende Farbstoff- oder Salzzusätze können durch ein am Saugrohr der Pumpe angebrachtes Ventil mit Gummischlauch bewirkt werden. Die Pumpe sowie im Innern des Färbekastens angebrachte Einrichtungen bewirken eine absolut gleichmäßige Verteilung der Flotte und garantieren einen tadellosen Ausfall der Färbungen. Ist die Färbung vollendet, so wird die Flotte in den Flottenbehälter zurückgedrückt, um weiter verwendet werden zu können und es erfolgt das Spülen in gleicher Weise durch die Pumpe. Das Entwässern der Kops und Kreuzspulen geschieht am vorteilhaftesten auf einer Absaugevorrichtung.

Die Leistungsfähigkeit des Apparates ist sehr groß; da die Platten außerhalb des Apparates beschickt und entleert werden, ist der Betrieb ein beständiger, und entstehen nur beim Ausheben oder Einsetzen der Platten kleine Unterbrechungen. Für die verschiedenen Materialien Pincops, Warpcops, Kreuzspulen sind natürlich besondere Platten erforderlich; dadurch aber ist es gerade möglich, die verschiedenen Materialien abwechselnd ohne Betriebsstörung zu färben. Die leichte Zugänglichkeit verbürgt eine bequeme und übersichtliche Bedienung, welche sich auf das Entnehmen und Einsetzen der Platten, Inbetrieb- und Außerbetriebsetzen der Pumpe, Einstellung auf den gewöhnlichen Flottenstand, Regelung der Temperatur und Zusetzen von Salz- und Farbstofflösungen beschränkt. Der Apparat eignet sich in seinen verschiedenen Ausführungen zum Färben mit Woll- und Baumwollfarbstoffen und wird in zwei Größen, für 50 und 100 Pfd. bei einfacher, 100 bis 200 Pfd. bei Doppelsteckung, gebaut.

Die Firma B. Cohnen in Grevenbroich bringt einige in der Praxis gut eingeführte Färbemaschinen in den Handel, von denen die beiden folgenden näher beschrieben werden sollen:

Die Patentfärbemaschine, Model F, besteht in der Hauptsache aus einem Gestell mit Trommel und Materialträger, einer Pumpe mit Rohrleitung und einem Vorgelege. Diese Maschine eignet sich zum Färben aller Materialien im Packsystem. Die Flotte wird in zwei verschiedenen Richtungen durch das Material geführt,

das Schleudern nach dem Färben wird ohne Ortsveränderung, ohne Umpacken in der Maschine selbst ausgeführt. Durch dieses Abschleudern der überschüssigen Flotte werden etwa 60 % (vom Materialgewicht) unverdünnter Flotte zurückgewonnen und verringert sich dadurch die für das Spülen erforderliche Zeit ganz bedeutend.

Eine besondere Neuerung ist an dem Modell F getroffen, welche das Färben von luftempfindlichen Farbstoffen ermöglicht. Durch zwei eigenartig konstruierte Rückschlagventile kann das Abschleudern der Flotte im Vakuum erfolgen. Das vom Flottenüberschuß befreite Material wird dann durch komprimierte Luft, welche durch einen Kompressor im Windkessel erzeugt wird, oxydiert. Auf diese Weise wird der sonst im Packsystem sehr leicht auftretenden Fleckenbildung vorgebeugt und der Farbstoff, der erst nach der Oxydation wasserunlöslich geworden ist, ist derart fixiert, daß beim nachfolgenden Spülen nur sehr wenig Wasser erforderlich ist und durch Wegspülen nur sehr wenig Farbstoffverluste auftreten. Die Maschine wird in 4 verschiedenen Größen gebaut, das Fassungsvermögen beträgt 10, 50, 100 und 250 kg.

Will man in einem bestimmten Apparat kleinere Partien färben, als der eigentlichen Fassung entspricht, so kann man, anstatt der gewöhnlich benutzten 6 Materialkästen, nur 2, 3 oder 4 Kästen benutzen, muß aber dann die für die übrigen Kästen bestimmten Öffnungen des Mittelstücks durch Holzstopfen abschließen.

Speziell für das Färben von Indigo, überhaupt aller mit Hydrosulfit löslichen Farbstoffen, dient der sogenannte Universalfärbeapparat. Er kann verwendet werden zum Färben von Cops, Kreuzspulen nach dem Aufstecksystem oder zum Färben der verschiedenen Materialien nach dem Packsystem. Beim Färben nach dem Aufstecksystem werden zwei Materialträger verwendet. Die Flottenzirkulation ist eine zweiseitige in jedem Materialträger, indem bei einer Hälfte des zu färbenden Materials Flotte von außen nach innen und bei der andern Hälfte von innen nach außen geht. Hierdurch wird ein sehr egales Färben gewährleistet. Ein Verstopfen der Spindeln wird dadurch verhindert, daß von innen nach außen immer nur ganz reine Flotte dringt.

Für mit Hydrosulfit lösliche Farbstoffe, bei denen das Material möglichst entlüftet in die Flotte eingehen muß, ist der Apparat mit einer Vakuumvorrichtung verbunden, welche nach dem Färben gleichzeitig zum Entwässern und Oxydieren des Farbstoffs Verwendung findet.

Für Indigofärbungen wird der Apparat mit einem besonderen Netzapparat versehen, der auch als Vorfärbeapparat benutzt werden kann, wenn das Material vor dem Färben mit Indigo, z. B. mit Schwefelfarbstoffen gefärbt werden soll.

Soll im Packsystem gefärbt werden, so werden hierzu besondere Behälter geliefert; dieselben besitzen eine viereckige Form, wodurch sich Kreuzspulen z. B. leichter und unter Verwendung von nur sehr wenig Packmaterial einpacken lassen.

Der Apparat wird in verschiedenen Größen geliefert. Mit Schwefel- bezl. substantiven Farbstoffen können täglich etwa 300 bis 1000 kg, mit Indigo in einem Zug etwa 400 bis 1200 kg gefärbt werden.

Zum Färben in mechanischen Apparaten finden für Baumwolle hauptsächlich die substantiven und Schwefelfarbstoffe Verwendung, für die Wollfärberei saure und Chromentwicklungsfarbstoffe.

Auf Verwendung von reinen, möglichst kalkfreien Wassers ist besonderer Wert zu legen, ebenso sollen die zu färbenden Materialien möglichst rein sein. Salz- und Farbstofflösungen werden beim Zusatz zur Färbeflotte am besten filtriert. Das Färben erfolgt im warmen oder kochenden Bad.

Erläuterungen zu der Beilage No. 20.

No. 1. Druckmuster.

Druckfarbe für Rot:

370	g	Verdickung J,
180	-	Natronlauge 45 ° Bé.,
350	-	Thioindigoscharlach 2G Teig (Kalle),
80	-	Hydrosulfit NF conc.,
20	-	Glycerin.
1000	g	

Verdickung J:

440	g	Industriegummi,
44	-	Weizenstärke,
516	-	Wasser.
1000	g	

Schwarz:

Anilinschwarz.

Nach dem Drucken wurde getrocknet, 5 Minuten bei 102 bis 103 ° C. gedämpft, einige Stunden verhängt oder liegen gelassen, gespült und kochend geseift.

No. 2. Druckmuster.

Druckfarbe für Rot, wie unter No. 1 angegeben.

Grün:

60	g	Echtdruckgrün G (Kalle),
180	-	Wasser,
700	-	essigsaure Stärkeverdickung,
60	-	holzessigsaures Eisen 20 ° Bé.
1000	g	

Nach dem Drucken wurde fertig behandelt, wie unter No. 1 angegeben.

No. 3. Druckmuster.

Druckfarbe für Rot, wie unter No. 1 angegeben.

Blau:

50	g	Chromoglaucin VM Teig (Höchst),
600	-	Stärke-Traganthverdickung,
50	-	Ameisensäure,
100	-	essigsaures Chrom 20 ° Bé.,
200	-	Wasser.
1000	g	

Nach dem Drucken wurde weiter behandelt, wie unter No. 1 angegeben.

No. 4.

Vergl. G. Rudolph, Ein neues Halbwollfärbeverfahren, Heft 13 d. Jahrg., S. 213.

Es wurde $1^1/_2$ Stunde kochend gefärbt mit

0,35 % Benzochrombraun B (Bayer),
0,75 - Chloramingelb HW (-),
0,02 - Benzoechtscharlach 4BS (Bayer),
25 g krist. Glaubersalz im Liter,
1,5 % Essigsäure (30 % ig) und
0,5 % Chromkali.

Flottenverhältnis: 1 : 25. Es wurde in reinem Wasser und hierauf in einem mit Essigsäure angesäuertem Bade gespült.

No. 5. Supraminschwarz BR auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit

650 g Supraminschwarz BR (Bayer),
2 kg Glaubersalz und
200 g Schwefelsäure.

Kochend eingehen, etwa 1 Stunde kochen. Hierauf noch

300 g Schwefelsäure

nachsetzen und weiterfärben, bis das Bad ausgezogen ist.

Die Säure-, Schwefel- und Walkechtheit sind gut.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 6. Druckmuster.

Weißreserve: Zinkchlorid.
Rotreserve: Zinkchlorid mit Paranitranilin auf β-Naphtolpräparation.
Pucereserve: Zinkchlorid mit Benzidin auf β-Naphtolpräparation.

Ueberdruckt mit Immedialindon B doppelt für Druck (Cassella).

No. 7. Kryogendirektblau 3B auf Baumwollgarn.

Das Garn wurde in der für Kryogenfarbstoffe üblichen Weise gefärbt mit

10 % Kryogendirektblau 3B (B. A. & S. F.).

No. 8. Kryogendirektblau B auf Baumwollgarn.

Gefärbt wie für Kryogenfarben üblich mit

6 % Kryogendirektblau B (B. A. & S. F.).

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin bringt unter der Bezeichnung Schwefelschwarz OB extra und OT extra zwei neue Schwefelfarbstoffe auf den Markt, die in der Nüance dem Anilinoxydationsschwarz nahe kommen. Sie zeigen bei grünschwarzer Aufsicht die für Oxydationsschwarz charakteristische violette Übersicht. Schwefelschwarz OB extra ist von den beiden Marken die blauere; OT extra ergibt gedecktere, tiefschwarze Nüancen. In den Färbe- und Echtheitseigenschaften entsprechen die neuen Produkte vollkommen den älteren Schwefelschwarz-Marken der Firma. Sie eignen sich für die verschiedensten Zweige der Echtfärberei von Baumwolle und anderen vegetabilischen Fasern. Für Stückware wird besonders OB extra, für Strang und loses Material OT extra empfohlen.

Ferner weist dieselbe Firma auf ihr neues Paranilschwarz T hin, das nach Art der substantiven Baumwollfarbstoffe gefärbt und dann im kalten Bade mit diazotiertem Paranitranilin entwickelt wird, wodurch die marineblaue Nüance der direkten Färbungen in Schwarz umschlägt. Die neue Marke eignet sich zur einfachen Herstellung von waschechtem Tiefschwarz, namentlich in den Fällen, wo das Färben mit Schwefelschwarz nicht angängig ist oder die Arbeitsweise mit diazotierbarem Schwarz zu umständlich erscheint. Auch zum Nüancieren anderer Paranilfarben kann

das neue Produkt dienen. Es kommt sowohl zum Färben von Baumwolle als auch anderer vegetabilischer Fasern in Betracht. Da die Färbungen von Paranilschwarz T mit Rongalit C und ähnlichen Reduktionsätzen weiß ätzbar sind, dürfte der Farbstoff für den Ätzdruck von ganz besonderem Interesse sein.

Ein weiteres neues Produkt der gleichen Firma ist der substantive Baumwollfarbstoff Columbiaechtschwarz G extra, der sich in seinen färberischen Eigenschaften der älteren V extra-Marke anschließt und namentlich gleich dieser sehr gute Lichtechtheit besitzt. Das neue Produkt unterscheidet sich von dem älteren durch seinen grüneren Farbton; in Wasch- und Wasserechtheit steht die Marke G extra etwas hinter V extra zurück. In den übrigen Echtheitseigenschaften sowie in der Färbeweise stimmen die beiden Farbstoffe ziemlich überein. In frischer Färbung liefert der neue Farbstoff ein ausgesprochenes Grünschwarz, das nach kurzer Zeit etwas blauer wird, sich aber dann nicht weiter verändert. Die Färbungen von Columbiaechtschwarz G extra sind mit Rongalit C weiß ätzbar. Durch Entwickeln der direkten Färbungen mit diazotiertem Paranitranilin erhält man bei gleichzeitiger Vertiefung der Nüance gedeckte olivbraune Töne, die sehr gut waschecht sind und sich mit Rongalit C recht gut ätzen lassen. Die neue Marke eignet sich gut zum Abdunkeln der Paranilfarben. Eine Nachbehandlung der direkten Färbungen mit Formaldehyd verbessert ihre Waschechtheit und macht gleichzeitig die grünliche Nüance der frischen Färbung beständig. Columbiaechtschwarz G. extra ist auch für mercerisierte Baumwolle, Velvet, Leinen, Ramie und Jute gut verwendbar. Für das Färben von Kunstseide bietet der Farbstoff besonderes Interesse, da er ein sehr klares, nicht braunstichiges Schwarz liefert. Für Halbwolle ist er dagegen nicht geeignet.

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. weist auf ihr neues Immedialrotbraun 3R hin, das in Nüance etwas röter und lebhafter als Immedialmarron B conc. ist. Es besitzt dessen gute Wasch- und Lichtechtheit und zeichnet sich besonders durch eine sehr gute Säureechtheit aus, die den Farbstoff zum Färben säureechter Ketten, wie sie beispielsweise in der Plüschfabrikation verwendet werden, wertvoll macht. Auch zum Färben von Stückware, loser Baumwolle, sowie für die Apparatfärberei ist Immedialrotbraun 3R gut verwendbar.

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machen auf folgende neuen Produkte aufmerksam; Paraphorbraun RK ist der erste Vertreter einer neuen Farbstoffklasse. Er wird am Foulard geklotzt, mit diazotiertem Paranitranilin entwickelt und liefert leicht ätzbare Braunnüancen. Infolge der guten Löslichkeit und Ausgiebigkeit des Produktes können selbst die dunkelsten Brauntöne durch Klotzen bei gewöhnlicher Temperatur erhalten werden. Dagegen eignet sich Paraphorbraun RK nicht zum Färben. Wasch- und Lichtechtheit des Produktes sind gut. Bei gleich guten Eigenschaften, wie sie die durch Kuppeln von Chrysoidin und Vesuvin mit Paranitranilin erhaltenen Braun besitzen, zeichnet sich Paraphorbraun RK durch bessere Löslichkeit, sowie bessere Ätzbarkeit und egaleren Ausfall seiner Färbungen aus.

In Amidoblau GS und LE liegen zwei Marineblaumarken von grünstichigerer Nüance als die älteren Marken B und GR vor, denen sie in den färberischen Eigenschaften gleich kommen. Amidoblau GS liefert reine grünstichige Marineblaunüancen, die wasserechter sind als die von Amidoblau B. Die Marke LE gibt etwas gedecktere Farbtöne als GS und liefert marineblaue Nüancen, wie sie für Konfektionsware gebräuchlich sind. Die Färbungen von Amidoblau LE zeigen die gleich gute Wasserechtheit wie die ältere B-Marke. Hinsichtlich Lichtechtheit sind die neuen Produkte besser als Amidoblau B, ihre Reib-, Alkali- und Dekaturechtheit ist gut.

Auch die neuen Marken Tolylblau SR, SB und ST eignen sich zum Färben von marineblauen Nüancen auf wollener Stückware, besonders Konfektionsstoffen. Die mit Tolylblau erhaltenen Färbungen sind licht-, trag-, alkali- reib- und genügend dekaturecht. Baumwollene Effektfäden werden nicht angefärbt und die Farbstoffe sind auch für Stoffe mit nach dem Verfahren Becke-Beil hergestellten Effekten verwendbar. Tolylblau SR und SB eignen sich ferner zum Färben von Wollstoffen mit seidenen Effekten.

Halbwollschwarz HS wird im neutralen Bade gefärbt und gibt grünstichigere Töne als die älteren Halbwollschwarzmarken. Der neue Farbstoff deckt die Baumwolle sehr gut, neigt nicht zum Bronzieren und egalisiert gut. Die Färbungen sind reibecht, von guter Alkali- und befriedigender Lichtechtheit. Da das Produkt im neutralen Bade Seide gut

deckt, eignet es sich auch für die Zwecke der Kleiderfärberei.

In Dianilgelb GC liegt ein neuer direktziehender Farbstoff vor, der ungebeizte Baumwolle in reingelben Tönen färbt. Das Produkt egalisiert gut, ist säureecht und nicht metallempfindlich. Die Färbungen sind nicht ätzbar. Dianilgelb GC eignet sich ferner für die Halbseidenfärberei.

Die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld machen unter der Bezeichnung Säurechromgrün G mit einem neuen grünen Beizenfarbstoff von sehr guter Walk- und Lichtechtheit bekannt. Man färbt nach dem Nachchromierungsverfahren. Der Farbstoff dient nicht nur zur Herstellung von tragechtem Russischgrün, sondern auch in Kombination mit andern Beizenfarbstoffen zum Nüancieren von Oliv, Schwarz und dergl. Man kann da Produkte zum Färben von loser Wolle, Kammzug und Garnen, die für Decken, Damen- und Herrenstoffe verarbeitet werden, ferner auch für stückfarbige Tuche zweckmäßig verwenden. Weiße Baumwolleffekte in Wollstücken bleiben rein. Säurechromgrün G ist sowohl mit Fluorchrom als auch mit essigsaurem Chrom für den Vigoureuxdruck gut geeignet. Die Drucke sind sehr gut walk- und heißwasserecht. Mit Fluorchrom fallen sie in Nüance etwas blauer aus.

Das neue Plutoschwarz FW extra conc. derselben Firma ist ein Baumwollfarbstoff, der besonders die Eigenschaft besitzt, weiße Wollleisten in Baumwollstückware nicht anzufärben. Den besten Effekt erzielt man, wenn man bei etwa 50° C. unter Zusatz von Glaubersalz und Soda färbt; Garne oder Stückwaren ohne Wollleiste färbt man bei den für Plutoschwarz allgemein üblichen höheren Temperaturen. Das neue Produkt zeigt große Ausgiebigkeit, gutes Egalisierungsvermögen, Beständigkeit gegen Essigsäure und gute Alkaliechtheit. Die Waschechtheit der Färbungen wird durch eine Nachbehandlung mit Formaldehyd wesentlich verbessert. Plutoschwarz FW extra conc. ist für die Halbwoll-Einbadfärberei sehr gut geeignet, da es im neutralen Glaubersalzbade die Baumwolle dunkler färbt als die Wolle. Auf Glanzstoff gibt es ein tiefes Schwarz. Die Färbungen lassen sich mit Rongalit C rein weiß ätzen.

Die gleiche Firma macht unter der Bezeichnung Algolviolett B i. Tg. auf einen neuen kaltfärbenden Algolfarbstoff aufmerksam, der sehr klare Violettnüance und hervorragende Echtheitseigenschaften zeigt. Wasch-, Koch-, Chlor-, Überfärbe- und Lichtechtheit sind vorzüglich, so daß das Produkt für die Echtfärberei von Baumwoll-, Leinen- und Halbleinenmaterialien großen Wert besitzt. Das Produkt eignet sich besonders für Flieder-, Heliotrop- und Violetttöne, kann aber in Kombination mit den übrigen kaltfärbenden Algolfarbstoffen auch für andere Töne verwandt werden, beispielsweise zum Nüancieren von Algolblau K oder 3R nach Violett hin. Der neue Farbstoff liefert ferner auf Seide sehr echte, klare Violett. Er eignet sich für den direkten Druck auf Baumwollstoff. Man druckt den mit wenig Hydrosulfit conc. B. A. & S. F. Pulver in Natronlaugenverdickung vorreduzierten Farbstoff mit Rongalit C und fixiert durch kurzes Dämpfen im Mather-Platt. Die Drucke besitzen die guten Echtheitseigenschaften der Färbungen. Die neue Marke ist auch zum Färben heller Nüancen auf der Klotzmaschine sehr gut geeignet. Die Färbungen sind mit Rongalit CL weiß ätzbar.

Das Farbwerk Mülheim vorm. A. Leonhardt & Co. in Mülheim a. M. gibt folgende Musterkarten heraus: Pegubraun GB und RB werden in Färbungen auf Baumwolle und Seide vorgeführt. Eine weitere Karte zeigt durchgerauhte Effekte auf Pilot, die mit basischen Farbstoffen als Reserve unter Anilinschwarz hergestellt sind. Das Gewebe wurde mit Anilinschwarzpräparation foulardiert und getrocknet, alsdann auf der linken Seite mit Ätzfarben überdruckt, getrocknet, 5 Minuten im Mather-Platt bei 102° gedämpft, kurz durch eine Sodalösung (5 bis 10 g im Liter) gegebenenfalls unter Zusatz von 1% Chromnatron passiert, lauwarm geseift, mit kaltem Wasser gespült und getrocknet. Weitere Karten illustrieren basische Farbstoffe im Baumwolldruck, Anthrachrombraun GG und RR auf Wolle und Pyrolschwarzbraun R conc. auf Baumwollgarn, lose Baumwolle und Cord.

G.

Léo Vignon, Über die färberischen Eigenschaften des chromsauren Bleis. (Rev. gén. mat. col. 1909, 316.)

Die Fixierung des völlig unlöslichen chromsauren Bleis auf der Faser ist im Gegensatz zu derjenigen der löslichen Farbstoffe eine rein mechanische. Die Färbung mit Bleichromat geschah bisher allgemein in der Weise, daß man die Faser zunächst mit einem löslichen Bleisalz imprägnierte und dann durch eine Chromatlösung zog, um so die Bildung des Bleichromats auf der Faser selbst zu bewirken.

Der Verf. hat nun festgestellt, daß auch frisch gefälltes, gut ausgewaschenes Bleichromat sich ohne weiteres auf Textilfasern fixiert, und zwar ohne Unterschied auf Baumwolle, Wolle und Seide, in der Kälte und in der Wärme. Nach dem Färben wird ausgewaschen, bis das destillierte Wasser keine merklichen Mengen Bleichromat mehr fortnimmt, und an der Luft getrocknet. Starke Färbungen erhält man noch mit 1 Tl. Bleichromat auf 200 Tln. Wasser; in 4000 Tln. Wasser erhält man kaum noch Färbungen. Während die Natur des Fasermaterials keinen Unterschied in den Färbungen bedingt, ist das Verdünnungsmittel dagegen von wesentlicher Bedeutung. In Wasser erhält man die stärksten Färbungen, halb so starke etwa in Benzol, und noch schwächere in Alkohol. Zur Erzielung kräftiger Färbungen braucht man erheblich größere Mengen an Farbstoff als bei der Anwendung löslicher Farbstoffe. Die Fixierung des unlöslichen Pigments beruht ohne Zweifel auf Molekularattraktion; dabei dürfte auch die Porosität der Textilfasern eine Rolle spielen und der Umstand, daß gewisse Teilchen des Pigments von so außerordentlicher Kleinheit sind, daß die Suspension in Wasser teilweise eine kolloidale Lösung darstellt. *Hgl.*

Alfred Stiegler, Rote Ätzen auf direkten Farbstoffen, die mit Diazo-p-nitranilin entwickelt werden sollen. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben No. 1932 vom 24. IX. 1909.)

Bisher hat man die Hydrosulfitätze auf mercerisiertem Gewebe, das mit direkten Farbstoffen gefärbt ist und mit Diazo-p-nitranilin nachbehandelt werden soll, erst nach der Diazopassage aufgedruckt. Druckt man die Hydrosulfitätze mit β-Naphtolnatrium in genügender Menge vor der Diazopassage, so bewirkt diese die Fixierung des direkten Farbstoffs und die Bildung des Rot an den geätzten Stellen. Man verfährt folgendermaßen: 1. Man färbt das mercerisierte Gewebe auf dem Jigger mit 1,5 bis 5 % direktem Farbstoff und 5 g Glaubersalz und 1 g Natriumkarbonat im Liter Flotte, wäscht dann mit kaltem Wasser und trocknet. 2. Man druckt folgende Farbe auf:

80	g	β-Naphtol,
80	-	Natronlauge 40° Bé.,
140	-	Wasser,
150	-	Hydrosulfit NF conc. (B. A. & S. F.),
550	-	Gummilösung 1 : 1.
1000	g.	

Man dämpft 2 bis 3 Minuten bei 102 bis 105° C. 3. Man passiert das Gewebe im Jigger zweimal durch Diazolösung aus 10 g p-Nitranilin im Liter und seift. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Dezember 1909, S. 478 bis 479.) *Sv.*

Albert Scheurer, Natriumwolframat unter Dampffarben mit Chrom, Eisen und Tonerde. (Bei der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. hinterlegtes Schreiben Nr. 1030 vom 25. IV. 1908.)

Natriumwolframat in gesättigter Lösung, verdickt mit trockener gebrannter Stärke, stellt eine bemerkenswerte Reserve unter Farben mit Chrom, Eisen und Tonerde dar. Es reserviert auch Anilinschwarz und kann mit direkten Farbstoffen gefärbt werden. Diese Eigenschaften ermöglichen die Herstellung verschiedener farbiger Reserveartikel mit oder ohne Anilinschwarz. *Sv.*

Die Prioritätsfrage der Anwendung von Sulfoleaten und Türkischrot nach dem Rapidverfahren.

Zur Prüfung dieser Frage hat die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. eine aus Ch. Brandt, Jos. Dépierre, Alb. Scheurer, Henri Schmid, Léon Stamm, Felix Weber und Alph. Wehrlin bestehende Kommission eingesetzt, deren Bericht mit sämtlichen Belegen vorliegt. Wegen des sehr umfangreichen Materials muß auf das Original verwiesen werden. Die Verwendung des Rizinusöls ist auf Dr. Wuth zurückzuführen, der es 1875 bis 1876 anwendete und auch Natriumsulforizinat herstellte. Storck stellte Ammoniumsulforizinat erst 1877 her. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., September 1909, S. 255 bis 282.) *Sv.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Friedländer, Gust., Betriebsleiter der Nordisk Textil A/G, Kristiania.

Bley, Achille, Schlüsselburg, Fa. Egerton, Hubbarth & Co.

Dondain, Paul, Chem. Fabrik auf Aktien vorm. Schering, Berlin N. 39.

II. Neue Mitglieder:

No. 341. Pollak, Dr. Wilhelm, Vereinigte Färb.-Akt.-Ges., Wien, Kaisermühlen.

No. 342. Hankam, Dr. Oswald, Vereinigte Färb.-Akt.-Ges., Wien, Kaisermühlen.
No. 343. Ewerhard, Erwin, Gavelsberg, Westfalen, Mittelstraße 30.
No. 344. Conti, Dr. Guido, Mailand, Via Bigli angolo, Via Settembrini, Casa Barone Leonino.

Zusammenkunft der Wiener Kollegen am 1. Oktober 1910.

Um den außerhalb Wiens wohnenden Mitgliedern die Teilnahme an den Zusammenkünften zu erleichtern, wurden diese von dem im Innern der Stadt befindlichen Restaurant „Zur großen Tabakspfeife" in das Hotel Viktoria, IV, Favoritenstraße 11, verlegt, was die allgemeine Zustimmung der Kollegen fand.

Nachdem Herr Dr. C. Großner die Versammlung begrüßt hatte, referierte der Geschäftsführer kurz über die wichtigsten Ereignisse des Sommers, Gründung der italienischen Sektion und Vorarbeiten für die Verlegung des Vereinssitzes nach Wien, dessen Ortsgruppe durch neuerliche Anmeldungen auf 31 Mitglieder angewachsen ist.

Die nächste Zusammenkunft findet Samstag, den 5. November, statt. *Dr. F. Erban.*

Gesellschaft für Hebung und Förderung der Manufaktur-Industrie (Moskau).

60. Sitzung der chemischen Sektion vom 27. (14.) Februar 1910.

Nach Eröffnung der Sitzung halten Planowsky und Philipoff ihren Vortrag über die Regeneration von Oleïnsäure aus den Fabriksabwässern durch Fällung der Oleïnsäure mit Kalk.

Bei der Besprechung des Vortrags wurde darauf hingewiesen, daß man bei der Ausführung des Vorschlages ziemlich große Reservoire nötig habe. So wäre bei einer Produktion von etwa 950000 Stück im Jahre ein Reservoir von ungefähr 160000 l erforderlich. Auf die Frage, ob die regenerierte Oleïnsäure nicht die Ware beschmutze, teilt der Referent mit, daß er aus ihr Seife erhalten habe, ohne daß er dabei ein Beschmutzen wahrgenommen habe. Es wurde auch in Betracht gezogen, daß die Wiedergewinnung der Oleïnsäure besonders bei der Reinigung von Abwässern eine große Bedeutung habe, weil dabei eine Kostenverminderung erzielt werde.

61. Sitzung der chemischen Sektion vom 11. März (26. Februar) 1910.

I. Hr. Porai-Koschitz: Über den Zusammenhang zwischen Farbe und chemischer Struktur der Farbstoffe. Referent setzt eine neue Theorie auseinander, nach welcher die Farbe eines Körpers durch intramolekulare Schwingungen der Atome hervorgerufen wird. Diese Theorie geht von der Vermutung aus, daß die Lichtstrahlen, da sie doch Ätherschwingungen sind, notwendig auch durch Schwingungen und zwar synchronische aufgehoben werden. Seine Behauptung illustriert Referent durch verschiedene Beispiele aus den Arbeiten von Chemikern, welche sich mit der „Oscillationstheorie" beschäftigt haben.

II. Hr. Ogloblin (Vorsitzender) geht zur Beurteilung der Frage über, ob das Sengen durch bloßes Scheren ersetzt werden könne. Er meint, daß die vorgeschlagenen Maschinen mit vergrößerter Messerzahl zwar die Anzahl der Passagen auf einer gewöhnlichen Maschine zu vermindern gestatten, jedoch könne eine vollständige Entfernung vom Flaum, wie es beim Sengen der Fall ist, nicht erzielt werden. Die Mehrzahl der Versammlung tritt dieser Meinung bei.

III. Hr. Kapyrin: Das Bleichen von Buntgeweben. Referent macht Mitteilung über ein von ihm angewendetes Bleichverfahren, worin er breit unter schwachem Druck bleicht. Bei den nötigen Vorsichtsmaßregeln werden Indigoblau und Alizarinrot absolut nicht angegriffen.

IV. Hr. Tschilikin: Bedeutung von Perborin im Bleichprozeß. Referent weist darauf hin, daß die Kalium- und Ammoniumsalze der Überborsäure (welche im Jahre 1898 von Melikoff und Pissarjewsky entdeckt sind) unbeständig seien, das Natriumsalz $NaBO_3 . 4H_2O$ sich aber gut erhalte. Auf Grund seiner Versuche über die Beständigkeit und Anwendbarkeit in der Bleiche empfiehlt Referent zum Bleichen bloß Perborin zu verwenden ohne die verschiedenen Vorschläge seitens einiger Firmen zu berücksichtigen. Nach Besprechung des Vortrages gibt der Vorsitzende eine kurze Übersicht über bestehende Verfahren mit Natriumsuperoxyd und andere patentierte Substanzen.

V. Durch Anregung von Hr. Ogloblin wird einer Beurteilung unterworfen, ob Baumwollgewebe nicht gefärbt werden können, ohne daß sie vorher gebäucht und gebleicht werden. Bei der Besprechung erweist es sich als möglich, einige Artikel nicht nur ungebäucht zu färben, sondern sogar das vorherige Auskochen zu unterlassen. *N. W.*

Stiftungen, Schenkungen.

Heinsberg. Die Glanzstoffabrik in Oberbruch stiftete 100 000 M. zur Errichtung eines Mädchenheims.

Hartha i. Sa. Der am 31. März d. J. verstorbene Webwarenfabrikant Richard Möbius hat für die Angestellten und Arbeiter seiner Firma ein Kapital von 10 000 M. gestiftet mit der Bestimmung, daß die Zinsen zur Unterstützung bedürftiger und älterer Leute dienen sollen. Dem Unterstützungsverein „Rat und Tat" in Hartha vermachte der Verstorbene 5000 M.

Elberfeld. Herr Kommerzienrat Bayer stiftete aus Anlaß der 300-Jahrfeier der Stadt Elberfeld 80 000 M. Die Zinsen von 40 000 M. sollen für die berufliche Ausbildung besonders veranlagter Zöglinge des städtischen Waisenhauses (Knaben und Mädchen) verwandt werden, die Zinsen von 20 000 M. für Polizeiunterbeamte zu Unterstützungen in Krankheits- oder sonstigen wirtschaftlichen Notfällen, die Zinsen der übrigen 20 000 M. im gleichen Sinne für andere städtische Unterbeamte.

(Leipz. Monatsschrift f. Text.-Ind.)

Fach-Literatur.

Dr. A. Kielmeyer, Der Färberlehrling im Chemie-Examen. Zweite Auflage. A. Ziemsen, Verlag, Wittenberg 1910. Preis geb. M. 6,—.

Ein vortreffliches und erfreuliches Buch. Jedes der 121 Kapitel beweist, daß der Verfasser in dem Vorwort zur ersten Auflage mit Fug und Recht sich als alten Freund, Zunft- und Leidensgenossen der Färber eingeführt hat. Er hat seinerzeit am eignen Leibe als Betriebsleiter erfahren, wie viele Schwierigkeiten die edle Färbekunst zu bieten vermag und wie deren Überwindung durch chemische Kenntnisse stets erleichtert, oft überhaupt nur ermöglicht wird. Die Kapitel behandeln alle wichtigen Stoffe, mit denen der Färber zu tun bekommt: Wasser und Dampf, atmosphärische Luft, schweflige Säure, die Bleichmittel, die Alkalien, Metallsalze, die gebräuchlichsten Faserstoffe usw. usw. Die zahllosen künstlichen Farbstoffe sind wohl mit Recht nicht berücksichtigt, da dies zu weit geführt hätte. Wie schon der Titel andeutet, wird das Wissenswerte über die einzelnen Stoffe in Form von sorgfältig ausgewählten Fragen des Prüfenden und — richtigen Antworten des Prüflings mitgeteilt. Der Verfasser gibt dann als „deus ex machina" am Ende jedes Kapitels noch einige belehrende Ergänzungen.

Das gut ausgestattete, solid eingebundene Buch wird nicht nur dem Lehrling, sondern jedem Färbereibeflissenen Nutzen bringen. *L.*

Dr. Otto Dammer, Chemische Technologie der Neuzeit. 3 Bände. Mit zahlreichen Textabbildungen. Verlag von Ferdinand Enke. Stuttgart 1910. Lieferung 1. Preis brosch. M. 6,—.

Die im Erscheinen begriffene „Chemische Technologie der Neuzeit" bildet eine willkommene Ergänzung des Dammerschen Handbuches der chemischen Technologie. Das vorliegende Werk behandelt die zahlreichen und bedeutenden Fortschritte auf allen Gebieten chemischer Technik im Laufe der letzten 10 bis 15 Jahre. In den einzelnen Kapiteln werden die bis etwa 1895 in Anwendung befindlichen Methoden kurz angegeben, worauf dann eine eingehende Darlegung der heutigen Verhältnisse folgt, die ein Bild des modernsten Standes der einzelnen Industriezweige gewährt. An die Beschreibung der technischen Arbeitsweisen reihen sich vielfach noch Besprechungen der wirtschaftlichen Verhältnisse und statistische Angaben. Am Schluß der einzelnen Kapitel ist die wichtigste Buchliteratur zusammengestellt. Im Text werden überall Literaturangaben gemacht, die auf die Originalpublikationen verweisen.

Für die Leser der „Färber-Zeitung" dürften in der vorliegenden ersten Lieferung des Werkes die Kapitel über die Verwendung und Reinigung des Wassers und über die Hydrosulfite von besonderem Interesse sein. *G.*

L. Frieden-Gould, Vermögen erwerben, Geld verdienen. Deutsche Bearbeitung von E. Abigt. Verlag von E. Abigt, Wiesbaden 1910. Preis M. 2,—.

Ein erfolgreiches Rezeptbüchlein zur Erlangung von Reichtümern hat bisher zweifellos gefehlt. Daher verheißt der Verfasser „dreihundert und mehr Wege für Jedermann in kurzer Zeit viel Geld zu erwerben". Die verblüffend einfachen Vorschriften haben vielfach den Umfang von nur wenigen Zeilen. Ausführlicher verweilt der Autor bei der Schriftstellerei und den verwandten Gebieten. Wir lesen z. B. unter den Verhaltungsmaßregeln, die dem dramatischen Dichter für sein Vorwärtskommen gegeben werden: „Es ist nicht schwer eine gute Handlung und einen anziehenden Titel zu finden, aber es ist eine mühevolle Arbeit und erfordert viel technische Geschicklichkeit, um den Dialog herzustellen und die verschiedenen Situationen zu arrangieren". Der dramatische Beruf hat also seine Dornen. Dahingegen

verheißt der Verfasser dem Kammerjäger, dem Akrobaten und dem Bauchredner schon eher ein dankbares Publikum und entsprechenden klingenden Sold. Wenn das nichts hilft, so erfindet der auf Glücksgüter erpichte Mensch eben etwas, z. B. „einen für jeden Besen auswechselbaren Besenstil". „Wer imstande ist, ein Heilmittel, das einige Uebel heilt, oder, wie so oft die Inserate anpreisen, ‚alle' Uebel heilt, zu erfinden, kann viel Geld daraus erzielen." Erdbeer- und Brombeerblätter lassen sich für eine Teefabrikation großen Stils verwerten. Auch der Hinweis auf die Einträglichkeit eines Ateliers für Zahnersatz und der Mehlwürmerzucht fehlen nicht.

Diese wenigen heiteren Kostproben des eigenartigen Schriftstellers mögen genügen. Wir teilen nicht die Ansicht des Verfassers, daß jemand, wenn er auch garnichts von einer Sache versteht, doch getrost schriftstellern soll. Wir raten in solchem Falle doch lieber gleich von vornherein zu einer praktischeren Beschäftigung und sei es auch die Mehlwürmerzucht. *G.*

Königl. Bauinspektor F. Flur, *Im eigenen Hause nicht teurer als in einer Mietswohnung.* Mit 50 Ansichten und Grundrissen. Westdeutsche Verlagsgesellschaft m. b. H. Wiesbaden 1909. Preis M. 1,—.

Das Büchlein bezweckt in Wort und Bild die Rentabilität des Eigenhausbaues nachzuweisen. *G.*

Carl Thimm, *Mir oder mich?* Alphabetisches Nachschlagebuch in Verbindung mit den gebräuchlichsten Fremdwörtern zur sofortigen Orientierung. Verlag von Carl Thimm. Potsdam 1907. Preis M. 1,60. *G.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 179979. Verfahren zur Erzeugung zwei- und mehrfarbiger Muster auf Garn usw.

Kl. 8a. No. 163 608. Vorrichtung zum Färben, Bleichen, Imprägnieren und Waschen von Garnen usw.

Kl. 8b. No. 157 002. Walzenmangel usw.

Kl. 8b. No. 160 961. Preßwerkzeug zur Erzielung von Seidenglanz auf Geweben.

Kl. 8c. No. 189661. Walzendruckmaschine für Gewebe.

Kl. 8m. No. 198692. Verfahren zur Darstellung von Thioindigweißlösung.

Kl. 22. No. 84 509. Verfahren zur Darstellung von Sulfosäuren von Anthracenfarbstoffen — mit Zusatzpat. 89 862, 93 310, 127 495, 151 513 (Kl. 22b).

Briefkasten.

Fragen:

Frage 29: Ich bleiche mein Baumwollgarn nach folgender Methode: 10 Stunden mit Ätznatron abkochen, nachts ziehen lassen, säuern, spülen, 3 Stunden kalt auf Chlorkalk, spülen, säuern, spülen, mit Seife und Soda kochen und wieder spülen. Alle diese Operationen werden nochmals wiederholt. Schließlich wird auf frischem Seifenbade mit Ultramarin bei 30° gebläut. Die so behandelte Ware gilbt jedoch sehr schnell und stark nach. Ich bitte daher um Mitteilung, woran dies liegen kann.

Zur Anwendung gelangen Schwefelsäure, weiße Seife und Marseiller Seife. Das Wasser ist klar und hat 14° Härte. *F. V.*

Frage 30: Wer kann uns einige Lieferanten von Birnbaumstämmen und Birnbaumholz für Druckplatten angeben? *D. K.*

Antworten:

Antwort auf Frage 27: Eine genaue Imitation von Hechtgrau-Melé läßt sich auf mit Indigo gefärbten lichtblauen Stoffen absolut nicht erzielen, jedoch ganz befriedigend imitieren. Zuerst muß man danach trachten, die Wollfärbungen soweit wie möglich abzuziehen, um eine möglichst lichte Nüance zu erhalten. Das Abziehen der Indigoküpenfärbung geschieht in bekannter Weise mit den gebräuchlichen Reduktionsmitteln wie Hyraldit u. dgl.

Hat man nun die möglichst lichtblaue Nüance herausgebracht, dann färbt man in saurem Bade mit einem Diaminfarbstoff reinblauer Nüance die hellblauen Hosen wieder etwas nach.

Färbt man in schwefelsaurem oder ameisensaurem Bade, z. B. mit Diaminreinblau FF und Diaminblau RW, am besten je zur Hälfte, unter Zusatz von 15% Glaubersalz und 4% Schwefelsäure aus, indem man kalt beginnt, in $^3/_4$ Stunden zum Kochen treibt und $^3/_4$ Stunden kocht, so wird man eine gelungene Melange von Hell- und Mittelblau erhalten, welche dem in der österreichischen Armee eingeführten Dunkelhechtgrau sehr ähnelt. Um die Lichtechtheit der obigen Farbstoffe auf die Stufe des Indigos zu bringen, kann man in bekannter Weise mit Kupfervitriol nachbehandeln.

Antwort auf Frage 28: Bassins für Chlorzinn enthaltendes Wasser müssen aus Beton mit gutem glatten Cementputz hergestellt und nach dem Trocknen mit geschmolzenem Asphalt oder Paraffin mehrmals gestrichen werden, damit das saure Wasser nicht den Cement angreifen kann. Hat man guten säurebeständigen Sandstein, so kann man auch daraus mit Cementmörtel für die Fugen und nachträglichem Überstreichen mit Teer brauchbare Bassins herstellen. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 21.

Das Färben von Uniformtuchen mit Thioindigofarbstoffen.

Von
Fritz Hähnel.

Die Thioindigofarbstoffe verschafften sich dank ihrer vorzüglichen Echtheitseigenschaften und einfachen Arbeitsweise in die Wollfärberei mehr und mehr Eingang. Die Militärbehörden resp. Bekleidungsämter Deutschlands und Österreichs, wie auch das k. k. österreichische Bahnministerium haben diese Produkte zugelassen, ja sogar deren Verwendung zum Teil direkt vorgeschrieben. Es dürfte daher von allgemeinem Interesse sein, Näheres über Verwendung und Arbeitsweise dieser Produkte zu erfahren.

Beginnen wir mit dem ältesten Vertreter dieser neuen Farbstoffgruppe, mit dem Thioindigorot B. Dieses Produkt eignet sich vorzüglich zum Nüancieren von Indigo und leistet daher besonders gute Dienste beim Färben gelber Wolle. Auch verbilligt es Indigofärbungen, namentlich in mittleren Nüancen, da durch die Mitverwendung von Thioindigorot B an Indigo gespart wird. Die Lichtechtheit, Reibechtheit und Walkechtheit sind sehr gut.

Thioindigorot B ist sowohl von dem k. k. österreichischen Kriegsministerium für Hechtgrau, wie auch von dem österreichischen k. k. Bahnministerium für Dunkelbahnblau, Franzblau und Kornblau zugelassen.

Dunkelbahnblau wurde bis jetzt mit Indigo vorgeblaut, mit Chromkali gebeizt und mit Alizarinblau ausgefärbt. Diese Nüance kann jetzt unter Verwendung von Thioindigorot B direkt mit 3 Zügen auf der Küpe fertiggestellt werden. Die Vorteile letzterer Arbeitsweise sind sehr große. Zunächst springt die bequeme, einfache Arbeitsweise ins Auge. Diese bedeutet eine große Ersparnis an Arbeitszeit und Dampf. Auch sind schon die direkten Kosten an Farbstoff und Chemikalien beim alten Verfahren etwas höher. Durch die einfache und schnelle Färbeweise, wie nicht zuletzt dadurch, daß dabei jedes Kochen vermieden wird, wird die Wolle nach dem neuen Verfahren sehr geschont. Die Spinnfähigkeit der auf der Küpe fertiggeblauten Wolle ist daher vorzüglich und ergibt ein viel besseres Rendement in der Spinnerei als nach dem alten Verfahren gefärbte Wolle. Auch die Haltbarkeit und Tragfähigkeit der fertigen Waren ist ausgezeichnet.

Die Arbeitsweise auf der Hydrosulfitküpe ist folgende:

Zunächst bereitet man sich eine Thioindigorotstammküpe wie folgt:

10 kg Thioindigorot B Teig werden mit 2,5 kg Natronlauge 40 ° Bé. gut angeteigt, hierauf 5 l 50 bis 60 ° C. heißes Wasser zugegeben und 2 kg Hydrosulfit zugerührt. Nach erfolgter Reduktion (die Küpe muß goldgelb bis goldbraun aussehen, welches in 10 bis 30 Minuten erfolgt ist) wird mit kaltem Wasser auf 100 l eingestellt.

Die Färbeküpe mit etwa 3000 l Inhalt wird folgendermaßen angesetzt:

1,5 kg frischgelöster Leim, 1 bis 2 l Ammoniak, 0,75 kg Hydrosulfit (fest), 9 kg Indigoküpe 20 % und 20 l Thioindigorotstammküpe = 2 kg Thioindigorot B Teig.

Bei allen weiteren Zügen werden nachgesetzt etwa 1,5 kg Indigoküpe 20 % und etwa 4 l Thioindigorotstammküpe = 400 g Teigware, Hydrosulfit je nach Stand der Küpe. Die Küpe ist schwach alkalisch zu halten. Die oben angegebenen Zahlen sind für Partien von etwa 30 kg berechnet. Man gibt 3 Züge, à 20 Minuten, spült und trocknet. Der gesamte Verbrauch an Farbstoff beträgt für 1000 kg Wolle 160 kg Indigoküpe 20 % ig und 40 kg Thioindigorot B Teig. Das Verhältnis zwischen Indigo und Thioindigorot ist wie 4 : 1. In dem gleichen Verhältnis wird auch auf der Waidküpe gearbeitet.

Das hellere Kornblau wird wie folgt hergestellt:

Ansatzküpe: 1,5 kg frisch gelöster Leim, 2 l Ammoniak, 0,75 kg Hydrosulfit (fest), 6 kg Indigoküpe 20 %, 15 l Tioindigorot B-Stammküpe (1,5 kg Teigware).

Bei allen weiteren Zügen setzt man nach:

2 bis 2,25 kg Indigoküpe 20 % und 5 l Thioindigorot B-Stammküpe = 500 g Teig, bei gelben Wollen bis 6 bis 8 l. Hydrosulfit je nach Stand der Küpe. Die Küpe für Kornblau soll etwas alkalischer gehalten werden. Die Tiefe des Blau ist mit 1 Zug, à 20 Minuten, zu erreichen. Soll mit 2 Zügen gearbeitet werden, so

muß man die angegebenen Mengen auf beide Züge verteilen.

Das für die österreichische Armee eingeführte Hechtgrau besteht aus 40 % Blau und 60 % Weiß. Das Blau der Melange ist dem Kornblau für Bahntuch fast gleich, und es gilt daher auch hier das für Kornblau bereits Gesagte.

Außer Thioindigorot B sind für Besatztuche Thioindigoscharlach R und Thioindigoscharlach 2G zur Aufnahme gelangt. Die Färbungen mit diesen Produkten sind einer Cochenillefärbung in jeder Beziehung überlegen. Besonders ist die hervorragende Lichtechtheit und Tragechtheit hervorzuheben. Während Färbungen mit Cochenille bereits nach kurzer Belichtung blauer und trüber und bei längerer Belichtung immer stumpfer werden, ändert sich die Nüance einer Färbung mit Thioindigoscharlach R oder 2G kaum und der Farbton bleibt selbst nach sehr langer Belichtung immer noch ein lebhaftes Scharlach.

In bezug auf die Tragechtheit zeichnen sich die Färbungen mit Thioindigoscharlach R oder 2G gegenüber Cochenille ganz besonders aus. Sie bleiben unverändert gegenüber den Einflüssen von Schweiß, dem Waschen mit alkalischer Seife oder Soda, Straßenstaub etc. Dagegen erleidet eine Cochenillefärbung unter diesen Einwirkungen stets eine mehr oder weniger starke Veränderung, unter Verlust der Lebhaftigkeit des Farbtones.

In Anbetracht dieser großen Vorzüge hat jetzt das Kgl. sächsische Kriegsministerium vorgeschrieben, die ponceauroten Besatztuche von nun an mit Thioindigoscharlach R in der Wolle zu färben. Die Wolle wird auf der Hydrosulfitküpe bei einem Flottenverhältnis von 1 : 100 mit 8 % Thioindigoscharlach R Teig in 2 Zügen grundiert. Bei der Ansatzküpe werden 10 bis 12 % benötigt. Die fertige Ware wird dann durch einen kleinen Aufsatz des lichtechten Wollscharlach B (Kalle) auf Muster gebracht.

Für das preußische scharlachrote Besatztuch verwendet man Thioindigoscharlach 2G Teig und die fertigen Stücke werden ebenfalls event. mit etwas Brillantwollscharlach nüanciert.

Thioindigoscharlach 2G Teig verhält sich genau wie Thioindigoscharlach R Teig, nur muß dieses Produkt nach dem zweiten Zug und vollkommener Oxydation kochendheiß mit 3 bis 4 % Schwefelsäure abgesäuert werden.

Es soll noch erwähnt werden, daß Schweizer Ordennanztuche bereits ebenfalls mit Thioindigofarbstoffen hergestellt werden, und zwar Rot mit 13 % Thioindigoscharlach 2G Teig, 0,2 % Thioindigorot B Teig in 2 Zügen.

Carmoisin mit 4,5 % Thioindigorot B Teig, 6 % Thioindigoscharlach 2G Teig ebenfalls in 2 Zügen. Nach erfolgter Oxydation muß bei 80° C. mit 3 bis 4 % Schwefelsäure abgesäuert werden.

Noch bis vor kurzem stand der schon von alters her bekannten Küpenfärberei nur der Indigo zur Verfügung; von seiten der jüngeren Generation wurde ihr daher auch immer weniger Beachtung geschenkt. Seit dem Erscheinen des Thioindigorot hat sich diese neue Gruppe der sog. Küpenfarben in ungeahnt schneller Weise ausgebaut, sodaß sich jetzt schon fast die ganze Farbenskala auf der Küpe herstellen läßt. So wird diese älteste Färbeweise wieder allgemein zu Ehren kommen, und heute schon kann gesagt werden, daß der neuen Farbstoffgruppe die Echtfärberei der Zukunft gehören wird.

Ein neuer Indigoersatz.

Von

Fr. Eppendahl.

Die Jahrhunderte alte Blaufärberei mit Indigo hat sich bis auf den heutigen Tag erhalten. Es ist bekannt, wie energisch der Kampf der Teerfarbstoffe gegen den Indigo war und auch jetzt noch teilweise ist. Trotz aller Konkurrenz, sei es nun mit substantiven, basischen oder Schwefelfarbstoffen, hat der Indigo seine Daseinsberechtigung behaupten können. Allerdings wurde der Indigo in vielen Fällen verdrängt, vielleicht oft auch nicht zum Nachteil der erzeugten Ware. Wenn früher für bestimmte Zwecke eine hellindigoblaue Nuance mit unechten Farbstoffen zu einem billigen Dunkelblau übersetzt wurde, daß keiner Hauswäsche standhielt, so sind diese Artikel z. B. durch alleinige Verwendung der Schwefelfarbstoffe verbessert werden.

Die basischen und substantiven Farbstoffe haben dem Indigo noch nicht eine so große Konkurrenz gebracht wie die Schwefelfarbstoffe. Doch hält der Indigo auch gegenüber den Schwefelfarbstoffen einer ernsten Prüfung stand und besitzt diesen gegenüber bestimmte Vorzüge.

Absolute Echtheit besitzt natürlich auch der Indigo nicht. Ein Hauptfehler des Indigoblaus ist die geringe Reibechtheit, die für bestimmte Zwecke sehr störend

sein kann. Bei starkem Reiben während des Waschens reibt sich der Indigo leicht auf Weiß ab. Aber Indigoblau kann mit alkalischen Waschlaugen gekocht werden, ohne das Weiß anzubluten, wohingegen die blauen Schwefelfarbstoffe bei längerem Kochen mit Seife und Soda ausbluten. Indigoblau wird beim Waschen immer heller, bleibt aber blau bis zum Verschwinden der letzten Spur, und die Färbung behält ihr schönes Aussehen.

In den Indigo- und Anthrachinonderivaten entstanden weitere Konkurrenzprodukte. Die letzteren übertreffen den Indigo bedeutend an Echtheit. Die Nüance des Indigoblaus läßt sich mit Indanthrenfarbstoffen erreichen, jedoch fehlt diesen Färbungen das Feuer und Leben des Indigoblaus, was besonders auffällt, wenn man größere Partien nebeneinander legt. Dann aber spielt der Preis hier die Hauptrolle. Das Indanthrenblau ist dem Indigo kein ernstlicher Konkurrent geworden. Sein Preis ist zu hoch. Die Preisfrage ist ja besonders in den Lohnfärbereien von ausschlaggebender Bedeutung. Das Indanthrenblau kommt für bestimmte Artikel, bei besonders hohen Echtheitsansprüchen, wo der Preis nicht allein maßgebend ist, in Betracht und leistet hier vorzügliche Dienste.

Vor kurzem brachte nun die Farbenfabrik Leopold Cassella & Co. einen neuen blauen der Schwefelfarbstoffreihe angehörenden Küpenfarbstoff auf den Markt, das Hydronblau.[1])

Das Hydronblau wird in zwei Marken G und R als Teig 20 % geliefert. Für dunkle Indigotöne kommt speziell die R-Marke in Betracht. Der Farbstoff geht beim Erwärmen mit Natronlauge und Hydrosulfit mit gelber Farbe in Lösung. Diese Küpe dient zum Färben der Baumwolle. Das Egalisierungsvermögen des Farbstoffes ist gut.

Der Kampf zwischen dem Indigo und seinen Konkurrenten, der nicht immer in sachlicher Weise geführt worden ist, hat es mit sich gebracht, daß man einem neuen Indigoersatz anfänglich sehr mißtrauisch begegnet. Die Herausgabe eines neuen chlorechten Farbstoffes wäre nicht von besonderer Bedeutung gewesen, wenn der Farbstoff nicht kochecht gewesen wäre. Da die blauen Schwefelfarbstoffe beim Kochen mit Seife und Soda bluten, so schien ein Mißtrauen gegen das neue Hydronblau in dieser Hinsicht berechtigt. Dieses Mißtrauen konnte jedoch bei der experimentellen Prüfung nicht standhalten.

Die Kochechtheitsproben ergaben, daß der Farbstoff das Weiß nicht anblutete, auch wenn längere Zeit hintereinander gekocht wurde. Mehrmals wiederholte Kochproben ergaben dasselbe Resultat. Selbst bei zur Sicherheit noch mit erhöhten Seifen und Sodamengen verschärft vorgenommenen Kochproben wurde das Weiß nicht angeblutet. Gegen Indigoblau ausgeführte vergleichende Echtheitsproben ergaben, daß nach mehrmaligen Kochproben Dunkel-Indigoblau hellblau geworden war, während das Hydronblau sich nicht wesentlich verändert hatte. Die Kochechtheit des Hydronblaus übertrifft deshalb bedeutend die des Indigos.

Die Chlorechtheit ist ebenfalls besser wie bei Indigoblau. Kurzes Chloren halten die Färbungen ohne wesentliche Nüancenveränderung aus und erst bei längerem Chloren wird das Hydronblau langsam heller. Hydronblau G ist zudem noch chlorechter wie die R-Marke. Die Chlorechtheit ist eine so hohe, daß der Farbstoff den meisten Anforderungen genügen wird.

Auch in Reibechtheit wird der Indigo übertroffen. Die Hydronblaufärbungen können deshalb z. B. in Band für solche Artikel vorteilhaft Verwendung finden, bei denen die Figur durch die Kette gebildet wird, wodurch beim Verweben ein stetes Aneinanderreiben der Kettfäden stattfindet.

Die im großen vorgenommenen Versuche ergaben dasselbe günstige Resultat. Ebenso die nach dem Verweben des gefärbten Garnes nochmals vorgenommenen Echtheitsprüfungen.

Der Preis des neuen Farbstoffes ist noch etwas höher wie Indigo. Verteuert werden die Färbungen weiter durch den Gebrauch des Hydrosulfits.

Die Praxis muß jetzt zuerst die nötigen längeren Erfahrungen sammeln. Es wird sich dann auch zeigen, für welche Spezialartikel der Farbstoff sich noch besonders eignet. Schon jetzt kann aber gesagt werden, daß dem Cassellaschen Hydronblau ein günstiges Prognostikon gestellt werden kann.

---

[1]) In der Deutschen Patentanmeldung C. 17946 beschreibt Cassella ein Verfahren zur Darstellung blauer Küpenfarbstoffe der Sulfinreihe aus den durch Kondensation von Nitrosophenolen und Carbazol in Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure erhältlichen Produkten oder ihren Leukoverbindungen. Zeitschrift für Farben-Industrie 9, 125 (1910).

Über die Unterscheidung der Kunstseidenarten.

Von

Paul Maschner.

Die im Handel befindliche Kunstseide läßt sich ihrer Herstellung nach als Nitrocelluloseseide, Kupferoxydammoniakcelluloseseide und Viskoseseide bezeichnen. Zur Unterscheidung der drei Kunstseidenarten, die äußerlich fast vollkommen gleiches Aussehen haben, sind verschiedene Wege vorgeschlagen worden. Die Anwendung des Mikroskops, das für diesen Zweck in letzter Zeit am meisten empfohlen wird, dürfte selbst bei genauer Kenntnis der mikroskopischen Bilder nicht in allen Fällen völlig einwandfreie Resultate ergeben. Von den chemischen Reaktionen zur Erkennung der Kunstseide sind vor allem folgende drei anzuführen. Süvern empfiehlt zur Bestimmung der Nitroseiden die Diphenylamin - Reaktion. (Süvern, Die künstliche Seide), Schwalbe erkennt die Nitroseide an ihrem Reduktionsvermögen gegenüber Fehlingscher Lösung und benutzt zur Unterscheidung zwischen Kupferoxydammoniak- und Viskoseseide Chlorzinkjodlösung. („Färber-Zeitung" 1907, S. 273.)

Diese drei Reaktionen wurden auf eine Reihe verschiedener Kunstseiden bekannter Fabrikationsart vergleichsweise angewandt. Hierbei ergab die Diphenylaminprobe regelmäßig sichere Resultate, während bei Ausführung der beiden andern Reaktionen es nicht möglich war, stets gleiches Verhalten innerhalb der Kunstseidengattungen zu beobachten. Vielmehr waren bei der Reaktion mit Fehlingscher Lösung einzelne Viskoseseiden den Nitroseiden ziemlich ähnlich, außerdem näherten sich bei der Probe mit Chlorzinkjodlösung sowohl einige Viskoseseiden den Kupferoxydammoniakseiden, als auch das Umgekehrte der Fall war.

Es scheint demnach schwierig zu sein, für die drei Kunstseidenarten Unterscheidungsreaktionen zu finden, die immer sichere Resultate ergeben, was in vielen Fällen damit zu erklären sein dürfte, daß Kunstseiden gleicher Fabrikationsart manchen Reagentien gegenüber unregelmäßiges Verhalten zeigen. Vor allem sind alle Reaktionen zu vermeiden, die lediglich auf einem mechanischen Anfärben der Faser beruhen, da mehrere Proben einer Kunstseidengattung beim gleichzeitigen Behandeln mit einer Farblösung ganz verschieden starke Färbungen ergeben können; das Gleiche läßt sich bekanntlich häufig genug beim Färben der Kunstseide im großen wahrnehmen.

Eine neue Reaktion, die, soweit sie sich an vorhandenem Material verfolgen ließ, mit Regelmäßigkeit eintritt, wurde nun aufgefunden in dem Verhalten der Kunstseiden beim Übergießen mit konzentrierter Schwefelsäure. Hierbei bleiben die Nitroseiden anfangs völlig farblos, und erst nach etwa 40 bis 60 Minuten ist eine schwach gelbliche Tönung der Flüssigkeit bemerkbar. Die Kupferoxydammoniakseiden nehmen beim Übergießen sofort einen deutlich gelblichen oder schwach gelblichbräunlichen Ton an, die Flüssigkeit ist nach etwa 40 bis 60 Minuten gelblich bräunlich geworden. Die Viskoseseiden zeigen nach dem Übergießen sofort eine deutlich rötlichbräunliche Tönung, und nach etwa 40 bis 60 Minuten ist die Flüssigkeit rostbraun gefärbt. Nach etwa 10 bis 20 Minuten sind meistens die Fasern gelöst, und nach etwa 2 Stunden ist völlige Verkohlung eingetreten. Die Reaktion kann nur vergleichend mit bekannten Kunstseiden vorgenommen werden.

Zur Ausführung bringt man gleiche Mengen (etwa 0,2 g) der Untersuchungsseide und der Vergleichseiden (lufttrocken und möglichst gleiche Titer) in kleine, trockene Erlenmeyerkölbchen, die auf weißem Papier stehen, und übergießt so gleichzeitig wie möglich mit gleichen Mengen (etwa 10 cc) konzentrierter chemisch reiner Schwefelsäure. Man schüttelt einige Male um und beobachtet die sofort eingetretene Färbung der Fasern und das Aussehen der Flüssigkeit während einer Stunde. Die Differenzierung ist meistens nach ungefähr 40 bis 60 Minuten am deutlichsten.

In dieser Weise wurden die Erzeugnisse verschiedener Kunstseidefabriken der vergleichenden Untersuchung unterworfen, wobei das in der folgenden Tabelle zusammengestellte Ergebnis erhalten wurde.

Auch bei dieser Reaktion sind innerhalb einer Seidengattung kleine Differenzen beobachtet worden, jedoch waren die Nüancen jeder Seidenart immer noch charakteristisch verschieden von den beiden andern.

Es gelingt mit einiger Übung, durch diese eine Probe alle drei Seidenarten gleichzeitig zu erkennen. Weiterhin ist die Reaktion anwendbar bei gefärbten Kunstseidenmustern, die natürlich vorher mit Hilfe von Chlorkalklösung oder Permanganat und schwefliger Säure oder Hydrosulfitlösung vollkommen entfärbt,

Firma	Färbung der Faser beim Übergießen mit H_2SO_4	Färbung der Flüssigkeit nach etwa 40 bis 60 Minuten
a) Nitroseiden:		
1. Vereinigte Kunstseidenfabriken, A.-G., Frankfurt a. M.	fast farblos	ganz schwach gelblich.
2. Kunstfädengesellschaft, G. m. b. H., Jülich	fast farblos	ganz schwach gelblich.
3. Fabrique de Soie Artificielle de Tubize, Tubize	fast farblos	ganz schwach gelblich.
4. Société anonyme pour la fabrication de la Soie de Chardonnet, Besançon	fast farblos	ganz schwach gelblich.
5. Societa Italiana della Seta Artificiale, Pavia	ganz schwach bräunlich	schwach gelblich.
6. Ungarische Chardonnetseidenfabrik, A.-G., Sárvar	fast farblos	ganz schwach gelblich.
7 Silkes-Fabriks, Akt.-Bolag, Nol in Schweden	gelblich	schwach gelblich.
b) Kupferoxydammoniakseiden:		
1. Vereinigte Glanzstofffabriken Elberfeld . .	deutlich gelblich	gelblich bräunlich.
2 Hanauer Kunstseidenfabrik, G. m. b. H., Hanau	schwach gelblich bräunlich	gelblich bräunlich.
3. J P. Bemberg, A.-G, Kunstseidenabteilung, Barmen-Rittershausen	deutlich gelblich	gelblich bräunlich.
c) Viskoseseiden:		
1. Fürst Guido Donnersmarcksche Kunstseiden- und Acetatwerke, Sydowsaue bei Stettin	rötlich bräunlich	rostbraun.
2. Société Générale de la Soie Artificielle par la Procédé Viskoze, Alost (Belgien) . . .	rötlich bräunlich	rostbraun.
3. Courteauld & Tetley, Coventry (England) .	rötlich bräunlich	rostbraun.
4. Französische Viskoseseide, Ch. Vende . .	rötlich bräunlich	rostbraun.

ausgewaschen und getrocknet werden müssen. Schließlich wurde die Methode auch für die Unterscheidung roßhaar- und strohähnlicher Kunstfäden, wie Meteor, Sirius, Pan, Silkopan usw. brauchbar gefunden.

Zum Schluß sei darauf hingewiesen, daß auf das verschiedene Verhalten der Kupferoxydammoniak- und Viskoseseiden das Ausgangsmaterial — Baumwolle und Papierstoff — von Einfluß sein könnte.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von
Dr. K. Süvern.

(Fortsetzung von Seite 261.)

Monoazofarbstoffe.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 220 722, Kl. 22a vom 4. XII. 1908.) Die Diazoverbindungen von Aminoaryläthern der Benzol- oder Naphtalinreihe oder ihrer Homologen oder Substitutionsprodukte werden mit Pyrazolonsulfosäuren gekuppelt oder die Diazoverbindungen der Sulfosäuren der genannten Aminoaryläther werden mit unsulfierten Pyrazolonen oder mit Naphtylpyrazolonsulfosäuren vereinigt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwarz färbenden Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 221 214, Kl. 22a vom 6. X. 1908.) Die Diazoverbindungen der Alkyl- oder Aryläther des 5-Nitro-2-aminophenols oder ihrer Derivate und Substitutionsprodukte werden in saurer Lösung mit den Arylsubstitutionsprodukten der 2-Amino-8-naphtol-6-sulfosäure gekuppelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 221 491, Kl. 22a vom 1. XI. 1908.) Man kuppelt die Diazoverbindungen der Aminoaryläther der Benzol- oder Naphtalinreihe, ihrer Homologen oder Substitutionsprodukte bezw. der Sulfosäuren dieser Körper mit 2-Amino-8-naphtol-6-sulfosäure oder den in der Aminogruppe alkylierten oder arylierten Derivaten dieser Säure in alkalischer Lösung und sulfiert event. die aus den nicht sulfierten Aminoaryläthern erhältlichen Produkte.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden o-Oxyazofarbstoffen. (D. R. P. 221 492, Kl. 22a vom 8. I. 1909.) Man kuppelt die Diazoverbindung des Dinitro-o-amino-m-kresols mit 2-Arylamino-5-naphtol-7-sulfosäuren.

Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin: Verfahren zur

Herstellung von Sulfosäuren aromatischer Aminoazoverbindungen. (D. R. P. 217 935, Kl. 22a vom 24. X. 1908.) Die Diazoverbindungen aromatischer Sulfosäuren läßt man auf Arylsulfanilide einwirken und spaltet aus den erhaltenen Arylsulfaminoazokörpern den Arylsulforest ab.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Herstellung von roten Monoazofarbstoffen. (D. R. P. 222 064, Kl. 22a vom 22. I. 1909.) Die Diazoverbindung des 3 - Chlor- bezw. 3-Brom-5-nitro-2-amino-1-methylbenzols wird mit β-Naphtol kombiniert in Gegenwart oder Abwesenheit eines zur Farblackbereitung geeigneten Substrates.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Darstellung eines gelben, wasserunlöslichen Monoazofarbstoffs. (D. R. P. 220 062, Kl. 22a vom 16. I. 1909.) Die Diazoverbindung des symmetrischen Nitroaminophenolmethyläthers wird ohne oder mit Zugabe von Türkischrotöl, Ölsäure, Seife und ähnlich wirkenden Mitteln mit β-Naphtol für sich oder auf einer Grundlage kombiniert.

Polyazofarbstoffe.

Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., in Frankfurt a. M.: Verfahren zur Darstellung roter chromierbarer Farbstoffe. (D. R. P. 221 620, Kl. 22a vom 17. IV. 1908.) Diazosulfosäuren wie p- oder m - Diazobenzolsulfosäure werden mit Aminokresoläther kombiniert, weiter diazotiert und mit Salicylsäure oder Kresotinsäure kombiniert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung roter chromierbarer Farbstoffe. (D. R. P. 221 621, Kl. 22a vom 30. X. 1908, Zus. z. D. R. P. 221 620 vom 17. IV. 1908.) An Stelle von Diazobenzolsulfosäure wird hier Diazokresoläthersulfosäure, Nitrodiazobenzolsulfosäure, Nitrodiazophenolsulfosäure mit Aminokresol kombiniert, weiter diazotiert und mit Salicylsäure oder Kresotinsäure kombiniert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Trisazofarbstoffen. (D. R. P. 221 695, Kl. 22a vom 5. VII. 1905.) Die Monoazofarbstoffe aus Diazoverbindungen und dem nach dem Verfahren des Patents 172 981 aus 2 Molekülen m-Aminobenzaldehyd und 1 Molekül 1 . 2-Diaminonaphtalin - 5 - oxy - 7 - sulfosäure erhältlichen Kondensationsprodukt werden tetrazotiert und mit Aminen und Phenolen oder deren Sulfosäuren kombiniert.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von sauren Wollfarbstoffen. (D. R. P. 221 528, Kl. 22a vom 28. II. 1909, Zus. z. D. R. P. 214 496 vom 30. V. 1908.) Das Verfahren des Zusatzpatentes 217 627 (vergl. „Färber-Zeitung" 1910, S. 305) wird dahin abgeändert, daß 1 Molekül der Diazoverbindungen der dort genanten Aminophenyläther durch 1 Molekül der Diazoverbindungen der Sulfosäuren dieser Körper ersetzt wird.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. (D. R. P. 221 696, Kl. 22a vom 29. VI. 1907.) Naphtylpyrazolonsulfosäuren werden mit 1 Molekül einer Diazoverbindung, $^1/_2$ Molekül einer Tetrazoverbindung oder 1 Molekül eines Zwischenproduktes aus einer Tetrazoverbindung und einer beliebigen anderen Farbstoffkomponente gekuppelt.

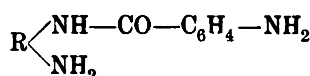
Actien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin: Verfahren zur Darstellung von Polyazofarbstoffen unter Verwendung von p-Aminophenylarsinsäure. (D. R. P. 220 063, Kl. 22a vom 22. III. 1908, Zus. z. D. R. P. 212 304 vom 7. VII. 1907.) Statt der im Verfahren des Hauptpatentes (s. „Färber-Zeitung" 1910, S. 306) verwendeten 1 . 8-Aminonaphtol-3 . 6-disulfosäure H wird hier eine andere doppelt kuppelnde Aminonaphtol- oder Dioxynaphtalinsulfosäure verwendet.

Farbwerke vorm. Meister Lucius und Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Darstellung grünschwarzer Disazofarbstoffe für Wolle. (D. R. P. 221 243, Kl. 22a vom 3. VII. 1908.) 1 . 8 - Aminonaphtol - 3 . 6 - disulfosäure (H) oder 1 . 8-Aminonaphtol-4 . 6-disulfosäure (K) wird mit 2 Molekülen o-Nitrodiazobenzol vereinigt.

Chemische Fabrik vorm. Sandoz in Basel: Verfahren zur Darstellung von substantiven orange bis orangerot färbenden Disazofarbstoffen. (D. R. P. 222 061, Kl. 22a vom 17. VII. 1909, Zus. z. D. R. P. 219 498 vom 3. I. 1909.) Die Zwischenprodukte aus 1 Molekül der Tetrazoverbindung eines p - Diamins und 1 Molekül Salizylsäure oder o-Kresotinsäure ($CH_3 : OH : COOH = 1 : 2 : 3$) werden mit 1 Molekül 1-Aryl-5-pyrazolon-3-carbonsäure kombiniert.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel: Verfahren zur Darstellung substantiver auf der Faser oder in Substanz weiter diazotierbarer Disazofarbstoffe. (D. R. P 221 433, Kl. 22a vom 2. III. 1909.) Tetr-

azotierte Aminobenzoylphenylendiamine oder deren Homologe der allgemeinen Formel



werden mit 2 Molekülen 2-Amino-5-naphtol-7-sulfosäure, 2-Amino-5-naphtol-1.7-disulfosäure, Aminoarylacidylaminonaphtolsulfosäuren, Aminophenyl-1.2-naphtimidazol-5-oxy-7-sulfosäure bezw. Aminophenylnaphthiazol-5-oxy-7-sulfosäure oder mit 1 Molekül der genannten Säuren und 1 Molekül einer beliebigen anderen Azokomponente vereinigt.

(Fortsetzung folgt.) *Sv.*

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.[1]

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zur Darstellung eines schwerlöslichen Zinksalzes der Formaldehydsulfoxylsäure. Karl Rademacher & Co., Prag-Karolinenthal. Am. Pat. 935 815, Franz. Pat. 391 970.

Patentanspruch.

Verfahren zur Darstellung eines schwerlöslichen Zinksalzes der Formaldehydsulfoxylsäure aus Formaldehydalkalisulfit, gekennzeichnet durch die Reduktion einer Lösung einer Alkaliverbindung des Formaldehydbisulfits mit Zinkstaub in Gegenwart eines löslichen Zinksalzes.

Beispiel. Zu Formaldehydbisulfit, entstanden aus 250 Gewichtsteilen Natriumbisulfit von 38 ° Bé. und 75 Gewichtsteilen Formaldehyd von 40 % fügt man 150 Gewichtsteile Chlorzinklauge von 52 ° Bé. und 120 Teile Zinkstaub, erwärmt bis gegen den Siedepunkt und läßt nun im Wasserbade stehen. Je nachdem das dicker werdende Gemenge es erheischt, rührt man, damit es stets einen gleichförmigen Teig bildet, gelegentlich durch. Nach längstens einer halben Stunde ist die Masse ein steifer Brei, den man ohne weiteres Rühren im Wasserbad noch einige Zeit sich selbst überläßt.

Verfahren zur Kombination derjenigen Farbstoffe im Druck, die in Form ihrer Leukoverbindungen fixiert und dann durch Oxydation entwickelt werden. Kalle & Co. D. R. P. 217 837 vom 31. VIII. 1906, ausgegeben am 5. I. 1910.

Man kann Farbstoffe vom Typus des Indigo, Thioindigo, der Indanthrene u. dgl. als Leukoverbindung nicht nur bei Gegenwart von Alkali mit oder ohne Zusatz eines Reduktionsmittels im Druckwege fixieren, sondern die Fixierung kann auch derart geschehen, daß man die angeteigten Farbstoffe ohne Alkali und Reduktionsmittel aufdruckt, trocknet und hierauf mit Natronlauge überpflatscht bezw. überdruckt, sie alsdann trocknet und dämpft. Diese Abänderung der bekannten Arbeitsweise gestattet mit Leichtigkeit, die sogenannten Konversionsartikel herzustellen. Auch lassen sich z. B. bei Anwendung von Schwefelschwarz neben Indigo usw. leicht reine schöne und scharf stehende Schwarzmuster auf farbigem Grund erreichen, wenn zunächst die lediglich verdickten Farbstoffe bei Abwesenheit von Alkali aufgedruckt und hierauf mit Alkali überpflatscht werden.

Beispiel.

Man bedruckt den Stoff mit einer Thioindigorotdruckfarbe und einer Indanthrendruckfarbe (Zusammensetzung cf. Patentschrift), trocknet und überpflatscht mit folgender Druckfarbe:

150	g	Britishgum pulv.,
300	-	Wasser,
550	-	Natronlauge 45 ° Bé.,
1000	g.	

Nach dem Trocknen wird 3 Minuten bei 100 bis 106 ° C. gedämpft und in geeigneter Weise gespült.

Man erhält so ein blaurotes Muster in voller Intensität auf weißem Grund. In gleicher Weise können andere oder mehrere Farbstoffe, der hier in Betracht kommenden Gattung nebeneinander aufgedruckt werden.

Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen. Chemische Fabriken vorm. Weiler-Ter Meer in Uerdingen a. Rh. D. R. P. 217 587 vom 1. I. 1907, ausgegeben am 12. I. 1910, Zusatz zum Patent 216 900.

Gemäß Patent 216 900 werden schwefel- und polysulfidfreie Schwefelfarbstoffe mit Schwefelalkali und starker Natronlauge aufgedruckt, ohne daß eine Schwärzung der Kupferwalzen eintritt. Diese Druckpasten liefern sich schneller entwickelnde und intensivere Drucke, wenn man ihnen Aldehyde, z. B. Formaldehyde, in freier Form oder als Bisulfitverbindung bzw. Formaldehydhydrosulfite zusetzt. Auch bei Verwendung derartiger Druckpasten tritt eine Schwärzuug der Kupferwalzen nicht ein.

---

[1]) Berichtigung für Heft 20. S. 334, r. Sp., Z. 27, lies statt „Schwefelsäure" „Schwefelreserve". S. 334, r. Sp., Z. 34 und 35 fallen fort.

Beispiel.

10	Tle.	Immedialindon,
15	-	Schwefelnatrium kryst.,
3	-	Natriumsulfit,
2	-	Formaldehyd,
68	-	alkalische Verdickung,
2	-	Hydrosulfit NF conc.
100	Tle.	

Alkalische Verdickung: 900 Tle. Natronlauge 45° Bé., 100 Tle. Britishgum.

Man druckt auf, dämpft kurz auf dem Matherplatt, wäscht oder behandelt mit Metallsalzen, wie z. B. Kupfer-, Chrom- oder Aluminiumsalzen, unter Zusatz von Säuren nach, wäscht und seift.

Verbesserung bei der Herstellung von Reserveeffekten und Reservagen für Küpenfarbstoffe. Badische Anilin- und Sodafabrik. Brit. Pat. 25 312/1908, publiziert 12. VIII. 1909.

Küpenfarbstoffe lassen sich gut reservieren, wenn man lösliche Mangansalze neben Oxydationsmitteln anwendet und dann in den üblichen Küpen ausfärbt. Auf diese Weise lassen sich Indigo, Thioindigo, Farbstoffe der Anthracenreihe, wie z. B. Indanthren, und auch Schwefelfarbstoffe reservieren. Man kann sowohl Weiß- als auch illuminierte Reserven in der üblichen Weise herstellen.

Die Wirksamkeit der Reserve wird auf die Bildung von Mangansuperoxyd (Manganbronze) zurückgeführt, das sich beim Trocknen der Reserve bezw. bei der Einwirkung der alkalischen Küpen bilden soll. Die Reserven halten das Färben auf Maschinen sowie die alkalische Hydrosulfitküpe aus.

Weißreserve:

500	g	Manganchlorid, gelöst in
350	-	Gummiverdickung (50 %),
75	-	Chinaclay,
25	-	Natriumbichromat,
50	-	Wasser.

Buntreserve:

85	g	Weißreserve,
3	-	Natriumacetat,
10—15	ccm	einer Lösung von Diazo-p-nitrobenzol.

Man druckt die Buntreserve auf naphtolierte Ware auf. Man trocknet gut, färbt auf der Maschine aus, wäscht und behandelt mit einer Lösung folgender Zusammenstellung nach:

1000	ccm	Wasser,
10—20	-	conc. Schwefelsäure,
2—5	g	Rhodankalium,

wäscht wiederum und seift. Ein ähnliches Verfahren ist Gegenstand des D. R. P. 215 128.

Verfahren zur Erzeugung von Brokateffekten ähnlichen Mustern auf Geweben. Julius Hübner in Cheadle Hulme. D.R.P. 226 521 vom 20. V. 1909.

Die Erzeugung farbiger, Brokateffekten ähnlicher, Muster auf Geweben wird derart ausgeführt, daß man zunächst Baumwollgewebe in bekannter Weise mercerisiert und ganz oder teilweise durch Waschen von der Lauge befreit. Hiernach wird das so vorbehandelte Gewebe in noch nassem und vornehmlich ungestrecktem Zustand mit Mustern, Linien oder anderen Gravüren bedruckt oder gepreßt. Die Preßorgane können in kaltem oder heißem Zustand Verwendung finden. Hauptsache ist, daß die Ware in nassem Zustand gepreßt wird. Die farbigen Brokateffekte treten in Erscheinung, wenn so gepreßte Gewebe ausgefärbt werden, denn die gepreßten Stellen haben ein geringeres Aufnahmevermögen für Farbstoffe bezw. Beizen als die ungepreßten; man erhält demnach beim Ausfärben helle Muster auf dunklem Grund. Die Verschiedenheit der Farbaufnahmefähigkeit kann durch den Druck bezw. die Temperatur der verwendeten Druckorgane beeinflußt werden. Besondere Effekte werden erhalten, wenn die Gewebe nach der Behandlung mit der Lauge gebeizt oder gefärbt und diese nachher vor dem Trocknen, also in nassem Zustand gaufriert oder gepreßt werden. Die so erzielten Effekte bieten neben einer plastischen Wirkung insbesondere eine gute Waschechtheit.

Erläuterungen zu der Beilage No. 21.

No. 1. Triazolechtgelb GN auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit

400 g Triazolechtgelb GN (Griesheim-Elektron) unter Zusatz von
500 - Soda und
2 kg Glaubersalz,

etwa 1 Stunde kochend in der für substantive Baumwollfarbstoffe üblichen Weise.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut, ebenso die Alkaliechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 2. Helindongrau BB Teig auf Wolle.

Ansatz der Stammküpe:

5 kg Helindongrau BB Teig (Farbwerk Höchst),
1,1 l Natronlauge 40° Bé.,
1,5 - Türkonöl,
1,5 kg Hydrosusfit conc. Pulver,
1 - Leim und
50 l Wasser werden auf 60° erwärmt und $^1/_4$ bis $^1/_2$ Stunde bei dieser Temperatur belassen. Die Farbe der Küpe ist schmutzig gelbgrün.

Es ist am besten, die Stammküpe sofort zur Färbeküpe zu geben. Es wird bei 50° gefärbt.

No. 3. Druckmuster.

Druckvorschrift.
(Zum Patent angemeldet.)

80 g Echtdruckgrün G (Kalle),
240 - Wasser,
600 - essigsaure Stärkeverdickung,
80 - essigsaures Nickel 12° Bé.
1000 g

Das Echtdruckgrün wird bei 30 bis 40° gelöst, zur Verdickung gegeben, kalt gerührt und dann die betreffende Beize zugesetzt.

Blau:

40 g Indigosalz T,
60 - Bisulfit 38° Bé. bei 40 bis 50° C. lösen, zu
600 - Britishgumverdickung 3 : 4,
300 - Wasser.
1000 g

Nach dem Drucken wird getrocknet und die Ware in kurzem Gang breit durch eine 50° warme Natronlauge von 8° Bé., welche 10 % Kochsalz gelöst enthält, gezogen, gründlich gespült, gewaschen, gemalzt und geseift.

Der Zusatz von Kochsalz zum Entwicklungsbad ist zur vollen Entwicklung des Indigosalzes, welches sonst einer stärkeren Natronlauge (16° Bé.) bedarf, erforderlich. Eine Passage durch Natronlauge von 16° Bé. würde auf das Echtdruckgrün schädlich wirken. Ein Säuern zur Entfernung der Natronlauge aus der Ware ist mit Rücksicht auf das Echtdruckgrün zu vermeiden.

Als Eisenbeize, wie sie bei dem folgenden Muster zur Verwendung gelangt, können außer holzessigsaurem Eisen die andern üblichen, wie Rhodaneisen, salpetersaures Eisen usw., angewandt werden. Wird auf Haltbarkeit der Druckfarbe gesehen, so empfiehlt es sich, Ferroammonsulfat (Mohr'sches Salz) als Eisenbeize zu gebrauchen. Man gebraucht hiervon 40 g auf 80 g Echtdruckgrün.

No. 4. Druckmuster.

Druckvorschrift.
(Zum Patent angemeldet.)

80 g Echtdruckgrün G (Kalle),
240 - Wasser,
600 - essigsaure Stärkeverdickung,
80 - holzessigsaures Eisen 18° Bé.
1000 g

Das Echtdruckgrün wird bei 30 bis 40° gelöst, zur Verdickung gegeben, kalt gerührt und dann die Beize zugesetzt.

Die Herstellung des Blau und die Weiterbehandlung nach dem Drucken erfolgt, wie unter No. 3 angegeben.

No. 5. Druckmuster.

150 g Indigo KB Teig (Kalle),
50 - Glyzerin,
50 - Natronlauge 40° Bé.,
25 - Hydrosulfit NF conc.,
450 - Verdickung J.,
bei 50° erwärmen, bis Reduktion erfolgt ist,
150 - Kaliumsulfit 40° Bé.,
75 - Olivenöl und
50 - Hydrosulfit NF conc.
1000 g

Man druckt auf naphtolpräpariertem Stoff, trocknet, dämpft 3 Minuten in Mather Platt bei 100°, kuppelt im diazotierten Paranitranilinbad, entwickelt durch Spülen und seift bei 70°.

Verdickung J.

440 g Industriegummi,
44 - Weizenstärke,
516 - Wasser.
1000 g

No. 6. Palatinlichtgelb R auf 10 kg Wollgarn.

Man bestellt das Bad mit
200 g Palatinlichtgelb R (B. A. & S. F.),
1 kg Glaubersalz und
400 g Schwefelsäure.

Bei 60° eingehen, langsam zum Kochen treiben und bis zur Erschöpfung des Bades kochen.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut. Die Walkechtheit ist gering.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 7. Algolblau K i. Teig auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit
7,5 % Algolblau K i. Teig (Bayer).

No. 8. Algolviolett B i. Teig auf Baumwollgarn.

Man färbt mit
7,5 % Algolviolett B i. Teig (Bayer).

Erläuterungen zu der Sonderbeilage.

Die Sonderbeilage der Düsseldorfer Farbenfabrik Anton Driesch, Düsseldorf-Grafenberg, zeigt einige Buntchromatätzen auf Indigo und Buntreserven auf Anilinschwarz. Die der Praxis entstammenden Muster wurden nach folgendem Verfahren gedruckt:

Zusammensetzung
der Druckfarbe für Indigo-Aetzdruck:

400 Teile Lackfarbe i. Teig, 200 Teile Albumin 1 : 1, 80 Teile Natriumbichromat, 80 Teile Wasser, 100 Teile Ammoniak, 140 Teile Industriegummi 1 : 1 = 1000 Teile.

Die Lackfarbe in Teig wird mit der Gummiverdickung gut verrührt; die notwendige Menge Bichromat, die bekanntlich von der Tiefe des Indigotones abhängt, wird für sich mit möglichst wenig heißem Wasser gelöst, mit Ammoniak (oder Soda) neutralisiert und kalt nach und nach der Mischung von Lackfarbe und Verdickung zugesetzt, dann wird die Albuminlösung zugerührt. Nach dem Drucken und Trocknen wird im allgemeinen $^1/_2$—$1^1/_2$ Minuten bei 25—30° C. in einem Säurebade geätzt, das 25 Teile Schwefelsäure 66° Bé. und 25 Teile krist. Oxalsäure im Liter enthält, und sofort gut gewaschen. Bei einigen Lackfarben, so bei Rosa K 34, Aetzrot gelblich K 20 und Aetzgrün K 24 empfiehlt es sich, die Konzentration des Säurebades und die Temperatur zu erhöhen, auch Waschen in heißem Wasser nach dem Säuren begünstigt in einzelnen Fällen die Frische der Druckfarbe.

Außer den in der Beilage angegebenen Farblacken bringt die Firma für den Indigo-Aetzdruck noch mehrere Lacke in den Handel, z. B. Chromgelb citron K 15, Zinnober hell und dunkel, Aetzrot dunkel, Druckrosa K 34, Siena naturell und gebrannt.

Reserve-Anilinschwarz
mit Lackfarben.

Für Reserve-Anilinschwarz fabriziert die Firma eine Reihe sehr lebhafter und den allgemeinen Echtheitsansprüchen entsprechender Lackfarben, die großes Interesse für diesen Druck beanspruchen dürften. Erwähnt seien: Chromgelb hell, mittel und dunkel, Hellblau, Blaugrün, Gelbgrün, Viktoriagrün, Violett rötlich und bläulich, Druckrot hell und dunkel, Druckrosa gelblich und bläulich etc.

Die mit Anilinschwarz-Klotzmasse fouladierte Ware wird möglichst bald nicht zu heiß getrocknet und bedruckt mit:

400 Teilen Lackfarbe i. Tg., 80—10 Teilen Wasser, 220 Teilen Tragantschleim 60/1000, 150 Teilen Albumin 1 : 1 und 150—220 Teilen essigsaures Natron = 1000 Teile.

Nach dem Druck wird 3 Minuten im Mather-Platt gedämpft und wie üblich chromiert und gewaschen.

Rundschau.

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Firma Leopold Cassella & Co. in Frankfurt a. M. gibt den IV. Teil ihres „Kleinen Handbuchs der Färberei" heraus, der die Druckerei behandelt. Es werden die Druckerei von Baumwolle und verwandter Fasern, Wolle, Seide, gemischter Gewebe und Garne und überhaupt sämtliche Gebiete der Druckerei beschrieben. Die wichtigsten Druckverfahren werden in gedrängter Form, aber unter Wahrung möglichster Vollständigkeit gegeben unter Anführung der in Betracht kommenden Farbstoffe. Die wichtigeren in den Druckereien gebräuchlichen Chemikalien und Verdickungsmittel sind am Schlusse kurz beschrieben. Das Büchlein reiht sich in Inhalt, guter Ausstattung und handlichem Format würdig seinen Vorgängern an.

Die gleiche Firma macht unter der Bezeichnung Diaminnitrazolorange R mit einem neuen Kupplungsfarbstoff bekannt. Das Produkt dient mit Nitrazol C gekuppelt zur Herstellung lebhafter, orangebrauner Töne, die sich durch sehr gute Waschechtheit auszeichnen. Der Farbstoff läßt sich mit allen andern Kupplungsfarben nüancieren und für alle Zwecke der Baumwollfärberei verwenden. Die gute Ätzbarkeit macht ihn auch für Druckereiartikel wertvoll. Auch für die Apparatfärberei ist der Farbstoff gut geeignet.

Eine weitere neue Marke derselben Firma ist Diaminechtbrillantblau R, das zu der Gruppe der Diaminechtblau-Marken gehört und lebhafte Nüance und gute Lichtechtheit besitzt. Der Farbstoff eignet sich für alle Zwecke der Baumwollfärberei; sein gutes Egalisierungsvermögen macht ihn auch für Mischnüancen gut verwendbar. Auch für das Färben gemischter Gewebe bietet die neue Marke besonderes Interesse, da sie auf Baumwolle wesentlich stärker als auf Wolle oder Seide aufzieht.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh. hat die Zahl ihrer sauerziehenden Gelbfarbstoffe um ein neues einheitliches, gut egalisierendes Produkt vermehrt, das sie unter der Bezeichnung Palatinlichtgelb R in den Handel bringt. Der Farbstoff besitzt eine rötlichgelbe Nüance und färbt röter und etwas gedeckter als das etwa gleich gut egalisierende aber weniger licht-, säure- und schwefelechte Echtgelb Y. Palatinlichtgelb R besitzt nur eine mäßige Löslichkeit und steht darin gegen Echt-

gelb Y und gegen Tartrazin, welches reinere, grünstichigere Nüancen liefert, zurück; im Egalisierungsvermögen übertrifft dagegen die neue Marke das Tartrazin. Baumwolleffekte werden etwas angefärbt. Im neutralen Bade zieht das Produkt gut auf. Durch Nachchromieren wird die Färbung braun und unbrauchbar. Palatinlichtgelb R kommt in erster Linie zum Färben von Wollgarn und wollenen Damenkleiderstoffen in Betracht. Es ist aber auch zum Färben gemischter Gewebe aus Wolle und Seide, wie für Seidenfärberei verwendbar; Wasch- und Wasserechtheit der Seidenfärbungen sind gering. (Vgl. auch Muster No. 6 der heutigen Beilage.)

In Echtmarineblau 2BT derselben Firma liegt ein neues sauerziehendes Produkt von marineblauer Nüance vor, das eine verhältnismäßig recht gute Lichtechtheit besitzt. Es wird jedoch darauf hingewiesen, daß die Chromblau- und Palatinchromblaumarken in jeder Beziehung echter sind. In der Nüance bleibt die neue Marke etwas trüber als Neptunmarineblau 2BT, zeigt jedoch gleich gutes Verhalten im künstlichen Licht. Die Löslichkeit des neuen Produktes ist gut. Baumwolleffekte werden nur wenig angefärbt. Das Egalisier- und Durchfärbevermögen ist ziemlich gut. Auf Wasch- und Walkechtheit kann Echtmarineblau 2BT so wenig wie Neptunmarineblau 2BT und andere derartige Blaumarken Anspruch machen. Die Alkali-, Straßenschmutz-, Wasser- und Wasserwalkechtheit werden als ziemlich gut, Dekatur-, Schwefel-, Karbonisier-, Reib- und Bügelechtheit als gut bezeichnet. Schweißechtheit und Echtheit gegen Mineralsäuren sind dagegen mäßig. Das Produkt wird hauptsächlich zum Färben wollener Damenstoffe empfohlen; für die einbadige neutrale Halbwollfärberei, für Seide und Halbseide, sowie für Wolldrucke ist die neue Marke nicht besonders geeignet.

Die Anilinfarbenfabrik Kalle u. Co. in Biebrich macht auf folgende neuen Produkte aufmerksam. Thionviolett B und 3R sind zwei Schwefelfarbstoffe, die infolge ihres Farbtones für die Herstellung der modernen Lila- und Heliotropnüancen wertvoll sind. Beide Farbstoffe sind gut löslich und zeichnen sich durch gutes Egalisierungsvermögen aus, so daß sie auf jedem Apparat gefärbt werden können. Thionviolett B gibt schöne blauviolette Nüancen von durch andere Schwefelfarbstoffe noch nicht übertroffener Reinheit. Die 3R-Marke gibt reine rotviolette Töne. Infolge ihres stark rotstichigen Tones eignet sie sich ganz vorzüglich als rötende Komponente in Mischfarben. Durch Nachbehandlung mit Kupfersalzen wird die Lichtechtheit beider Marken noch erhöht; die Farbtöne werden durch diese Nachbehandlung ziemlich blaustichiger. Bei Thionviolett 3R werden ferner mit Ausnahme der Chlorechtheit auch die übrigen Echtheiten so gesteigert, daß sie selbst sehr hochgestellten Anforderungen in der Buntweberei und der Fabrikation von Stickgarnen entsprechen. Die Färbungen beider Marken sind mit Chlorat gut ätzbar. Durch eine geringe Überfärbung von Thionviolett B und 3R mit basischen Farbstoffen erhält man sehr lebhafte Violettnüancen ohne merkliche Beeinflussung der Echtheit.

Auch Thionbraun T und Thionoliv 2G sind zwei neue Schwefelfarbstoffe. Ihre Löslichkeit und ihr Egalisierungsvermögen sind vorzüglich, so daß sie sich zum Färben von Baumwolle in allen Fabrikationsstadien und insbesondere auch für die Apparatfärberei eignen. Thionbraun T ergibt schwarzbraune Töne. Durch Nachbehandlung der Färbungen mit Kupfersulfat wird deren Lichtechtheit noch etwas erhöht. Thionoliv 2G ergibt lebhafte gelbstichige Olivtöne.

Azocyanin GR und 5R sind zwei Wollfarbstoffe, die sich infolge ihrer guten Lichtechtheit in erster Linie für die Stückfärberei, namentlich von Konfektionsstoffen, eignen. Beide Marken geben volle Marineblau von guter Egalität. Die Marke GR besitzt einen grünlichen, die Marke 5R einen violettstichigen Farbton. Baumwollene Effektfäden und Leisten werden nicht angefärbt. Seideneffekte werden schwach angefärbt und können durch ein nachträgliches Reinigungsbad leicht rein weiß erhalten werden.

Eine Musterkarte der gleichen Firma enthält Färbungen mit Wollgrün C.

Die Chemische Fabrik Grisheim-Elektron in Frankfurt a. M. weist auf ihre beiden neuen gelben substantiven Baumwollfarbstoffe Triazolechtgelb GN und 2G hin. Beide Produkte entsprechen in Eigenschaften und Echtheit der älteren Marke Triazolechtgelb G, zeichnen sich dieser gegenüber aber durch reinere Nüancen aus. (Vgl. auch Muster No. 1 der heutigen Beilage.)

G.

P. Maguire, Neuerungen im Bleichen, Mercerisieren und Färben i. J. 1909. (Textile Recorder, Manchester) 1910, 295.

Auf dem Gebiete des Bleichens sind epochemachende Fortschritte nicht zu verzeichnen. Es sind zwar eine Reihe von

Vorschlägen gemacht worden, die meist die gemeinschaftliche Anwendung von Peroxyden und Perboraten mit Chlorkalk betreffen; indessen stehen einer allgemeineren Anwendung dieser Verfahren, ebenso wie bei dem elektrolytischen Bleichverfahren, die hohen Kosten im Wege. Andere Neuerungen beziehen sich auf die Einrichtungen zum Einweichen und Kochen vor dem eigentlichen Bleichprozeß; wenn auch einige dieser neuen Einrichtungen günstige Resultate geliefert haben, so besteht im allgemeinen dennoch keine Veranlassung, die bisher üblichen Methoden aufzugeben. Beim Bäuchen bunt gestreifter Waren, die mit Indanthren- und ähnlichen Küpenfarbstoffen bedruckt sind, hat sich manchmal ein starkes Nachlassen der Farbe und ein Anschmutzen mitbehandelter Ware gezeigt; es ist dies darauf zurückzuführen, daß durch die Schlichte eine Reduktion der Farbstoffe erfolgt und eine Lösung der Leukoprodukte in der Flotte stattfindet. Man kann diesem Übelstand vorbeugen, wenn man dem Bäuchbad eine leicht reduzierbare organische Verbindung, z. B. Anthrachinon- oder Nitrobenzolsulfosäure, zusetzt.

Zum Bleichen von Cops u. dgl. wendet man neuerdings vielfach das kalte Verfahren an, das auf der Benutzung von Türkischrotöl oder einer andern geeigneten Seife in Verbindung mit Chlorkalk beruht; das Weiß läßt aber dabei etwas zu wünschen übrig.

Mercerisieren:

Auf dem Gebiet des Mercerisierens hat vor einiger Zeit die Mitteilung ein gewisses Aufsehen erregt, wonach es möglich sein sollte, die Mercerisierungslauge durch Kochsalzlösung wenigstens teilweise zu ersetzen. Durch neuere Versuche von Hübner ist aber erwiesen, daß Kochsalz den Mercerisierungseffekt vermindert und somit direkt schädlich wirkt. Im übrigen spielen in erster Linie diejenigen Verfahren eine Rolle, die eine Wiedergewinnung des Alkalis aus der Mercerisierungslauge bezwecken. Die meisten dieser Verfahren stellen sich aber in der Praxis zu teuer. Bei den Streckmaschinen versucht man mehr und mehr die Handarbeit auszuschalten, indem man den Grad der Streckung durch die Maschine selbst ausführen läßt.

In der Färberei finden die Küpenfarbstoffe immer ausgedehntere Anwendung, indem sowohl eine ganze Anzahl neuer Küpenfarbstoffe auf den Markt gekommen sind, als auch eine Reihe neuer Verfahren zum Verküpen derartiger Farbstoffe aufgefunden wurden. Auch die Schwefelfarbstoffe haben ihre Stellung auf dem Gebiet der Baumwollfärberei behauptet. In der Alizarinfärberei verdient ein neues Verfahren Erwähnung, nach welchem statt der bisher üblichen drei Operationen eine einzige zur Anwendung gelangt, indem das Beizen und Färben in einem einzigen Bad unter Zusatz von Salz ausgeführt wird.

In der Anilinschwarzfärberei gelangt neuerdings das Anilinsalz unter Zusatz eines Gemisches einer organischen mit einer anorganischen Säure, sowie von Paraphenylendiamin, chlorsaurem Kali, Aluminiumchlorid und Vanadiumchlorid zur Anwendung.

Zur Erzeugung von Bunteffekten mit substantiven Farbstoffen auf Baumwolle haben Cross und Bevan ein Verfahren empfohlen, das darin besteht, daß man das Garn mit Essigsäureanhydrid, Acetylchlorid und Chlorzink behandelt; so vorbehandeltes Garn nimmt keine Farbe an, sodaß man beim Verweben mit gewöhnlichem Garn oder mercerisiertem Garn und darauf folgendem Ausfärben eigenartige Weißeffekte erhält.

Hgl.

L. Baumann und G. Thesmar, Über Formaldehydnatriumhydrosulfit und die Fortschritte in seiner Anwendung im Zeugdruck.

Nach einer Darstellung der Geschichte der Hydrosulfite und ihrer Verbindungen sowie der Konstitution dieser Körper wird zuerst die Anwendung des Formaldehydhydrosulfits zur Fixierung von Farbstoffen im direkten Druck besprochen. Hierbei handelt es sich um Farbstoffe, die, wie z. B. Indigo, lösliche Leukoverbindungen geben und in diesem Zustande ausgesprochene Verwandtschaft zur Faser besitzen. Mit Indigo stellten die Verfasser die ersten Versuche an (Bull. Soc. Mulh. 1904, 53). Die Höchster Farbwerke verwenden große Mengen Ätzalkali (D. R. P. 173878), während die B. A. & S. F. schwache Alkalien empfiehlt (D. R. P. 196693). Mäßige Mengen Ätzalkali sind nach den Versuchen der Verfasser angezeigt bei dunklen Nüancen; bei mittleren und hellen genügen Natriumkarbonat und noch schwächere Alkalien. Wie Indigo lassen sich mit Formaldehydhydrosulfit in Gegenwart von Soda die bromierten Indigo, die Cibablau, Thioindigorot und -scharlach, Helindonrot, Küpenrot B, Cibarot und -violett und die Indanthrenfarbstoffe fixieren, Zusatz von Glyzerin ist vorteilhaft. Die Firma Kalle reserviert diese Farben durch o- oder p-nitrotoluolsulfosaures Natron, „Reservesalz“

(D. R. P. 211 526 und 210 682). Auch Schwefelfarbstoffe fixieren sich unter den genannten Bedingungen (vgl. A. Sansone, Rev. mat. col., Januar 1905; C. Favre, Bull. Soc. Mulh. 1905, 104; P. Wohl, Zeitschrift f. Farben-Ind. 1908, 21). Statt des Hydrosulfitformaldehyds im alkalischen Medium hat man in letzter Zeit zum Teil Glykose und Alkali verwendet, was billiger ist. Bei farbigen Ätzen mit Schwefelfarbstoffen auf Azofonds findet das Formaldehydhydrosulfit auch Anwendung und wirkt dann als Fixierungs- und Ätzmittel.

Beim Ätzen mit Formaldehydhydrosulfit sind zwei Klassen von Farbstoffen zu unterscheiden, solche, die durch Reduktion vollkommen gespalten und zerstört werden und deren Spaltstücke sich durch Waschen leicht entfernen lassen, und solche, die Leukoverbindungen liefern, welche an der Luft leicht wieder oxydieren und von der Faser durch eine besondere Operation entfernt werden müssen. In der ersten Klasse ist das Pararot besonders wichtig. Weißätzen auf diesem Farbstoff lassen sich mit Hydrosulfitformaldehyd besonders rein herstellen, während das Rot sehr lebhaft bleibt. Das Verfahren ist den alten Reserveverfahren weit überlegen. Bei der Herstellung mehrfarbiger Ätzen mittels basischer Farbstoffe besteht die Hauptschwierigkeit in der Herstellung von Farben, die ohne Zuhilfenahme von Säure den Farbstoff und Tannin gelöst enthalten, Zur Lösung dieser Aufgabe hat Emil Zündel in Moskau Phenol zugesetzt (Bull. Soc. ind. Mulh. 1905, 111), während P. Jeanmaire Anilin und Alkohol verwendet (Bull. Soc. ind. Mulh. 1905, 121). Verfasser ziehen Phenol vor, weil Anilin die Reinheit der Ätzen durch Oxydation bei der Bichromatpassage leicht beeinträchtigt. Man verwendet in den Ätzen statt der basischen Farbstoffe auch Schwefelfarbstoffe. Diese Ätzen sind auch im Streifendruck zur Erzielung von Changeanteffekten auf Stoffen mit wolliger Oberfläche verwendet worden, besonders Schwefelfarbstoffe eignen sich hierzu gut und neben Pararot lassen sich alle andern, unter diesen Bedingungen ätzbaren Azofarbstoffe benutzen. Das gegen Ätzmittel sehr beständige α-Naphtylamingranat läßt sich nur bei Gegenwart katalytisch wirkender Stoffe ätzen. Geeignet sind Eisensalze im alkalischen oder neutralen Medium, im letzteren Falle als Eisennitrit (Bull. Soc. ind. Mulh. 1905, 374 und 425). P. Wilhelm entdeckte die katalytische Wirkung verschiedener organischer Stoffe, wie Nitroalizarin, Setopalin von Geigy usw. (Bull. Soc. ind. Mulh. 1906, 75 bis 93), während die Badische 1906 Indulinscharlach empfahl, die Höchster Farbwerke Patentblau und Sünder und Slatonstoffski Anthrachinon zusetzten (D. R. P. 186 050, Bull. Soc. ind. Mulh. 1906, 365). Eine Reihe anderer Verfahren, die anscheinend jetzt verlassen sind, hat H. Schmid zusammengestellt (Bull. Soc. ind. Mulh. 1906, 223). Der 1899 von F. Binder und Vernier entdeckte Chrysoidinbister gewann erst größere praktische Bedeutung, nachdem es der Firma Zündel gelang, ihn mit Hydrosulfitformaldehyd weiß und bunt zu ätzen (Bull. Soc. ind. Mulh. 1904, 54). Eine lebhafte Halbätze erzielt dieselbe Firma durch Aufdruck von Hydrosulfitformaldehyd in Gegenwart von Alkali (Bull. Soc. ind. Mulh. 1905, 112). Der Konversionsbister von H. Schmid, der durch Foulardieren von p-Nitranilinrot mit Anilinschwarz erhalten wird, liefert mit weißen und bunten Hydrosulfitformaldehydätzen einen schönen Ätzartikel, in dem man leicht ein lebhaftes Rot erhalten kann. Für denselben Artikel hat die Firma Cassella und später noch andere das Foulardieren mit Anilinschwarz durch Färben mit schwarzen, braunen und blauen direkten Farbstoffen, die sich ebensogut durch Reduktion wie durch Oxydation ätzen lassen, ersetzt (D. R. P. 170 905). Eine Oxydationsätze gibt dann Rot, während Weiß und andere Nüancen sich durch die gebräuchlichen Reduktionsätzen erzielen lassen. Der Paraminbister von H. Schmid läßt sich durch Hydrosylfitformaldehyd reservieren (Bull. Soc. ind. Mulh. 1905, 104). Für Weißreserve wird Hydrosulfitformaldehyd allein oder in Mischung mit Natriumacetat oder -sulfit empfohlen. Farbige Reserven werden mit den gewöhnlichen Reserven für Pararot und andere Azofarbstoffe erhalten. Die direkten Azofarbstoffe eignen sich infolge ihrer leichten Zerstörbarkeit durch Reduktion ganz besonders für den Ätzartikel mit Hydrosulfitformaldehyd. Es lassen sich in diesem Artikel alle Nüancen erzielen und durch Nachbehandlung der gefärbten Faser durch Diazotieren und Kuppeln, Entwickeln mit p-Nitrodiazobenzol, Chromieren oder Kupfern auch bemerkenswert echte Farben erreichen. Besonders auf gerauhter Ware verbreitet sich dieser Artikel immer weiter.

Bei dem Ätzen von Farbstoffen, die durch alkalische Reduktion Leukoverbindungen liefern, ist es zur Erzielung guter Ätzeffekte wesentlich, jede Spur des reduzierten Farbstoffs durch geeignete Behand-

lung von der Faser zu entfernen. Die Leukoverbindungen der Farbstoffe der Indigoklasse haben in der Kälte eine deutliche Affinität zur pflanzlichen Faser, nicht mehr aber bei erhöhter Temperatur. Hier besteht das Fertigmachen der geätzten Stücke darin, daß sie vorzugsweise bei Kochtemperatur durch Wasser oder verdünntes Alkali genommen werden. Die Leukoverbindungen der Schwefelfarbstoffe hingegen haben gerade in der Wärme große Affinität zur Pflanzenfaser. Zum Ätzen von Indigo durch Reduktion schlug die Badische vor etwa 10 Jahren Zinnacetat vor (Zirkular 698, Musterkarte 979). Dieselbe Firma empfahl dann, ein Gemisch von Zinkstaub, Bisulfit und Anilin aufzudrucken und eine Stunde zu dämpfen (D. R. P. 97 593), doch hatten diese Verfahren keinen praktischen Erfolg. R. Haller nahm 1905 ein Patent auf das Ätzen von Indigo durch Aufdrucken eines Gemisches von Formaldehydhydrosulfit und Seife, Dämpfen und Passieren durch kochendes Wasser (D. R. P. 191 878). Ein analoges Verfahren gab Aubert an, er empfahl das Fertigmachen mit verdünnter Natronlauge und nachfolgendem Seifen oder durch eine verdünnte Lösung von Natriumkarbonat (Bull. Soc. ind. Mulh. 1907, 419). Verfasser machten durch eine Passage durch schwaches Alkali nahe der Kochtemperatur, Waschen und Trocknen fertig. Der von den Höchster Farbwerken empfohlene Zusatz von Anthrachinon zu der Ätzfarbe verzögert merklich die Oxydation des Indigweiß an der Luft, wahrscheinlich infolge Bildung von Oxanthranol, das sich eher oxydiert als das Indigweiß. Dieser Zusatz gibt gute Resultate, das Weiß ist tadellos und hat nicht den gelblichen Ton wie bei Oxydationsätzen, der von unvollkommener Oxydation des Isatins herrührt. Das Verfahren eignet sich hauptsächlich für mittlere und dunkle Nüancen, hellere leiden beim Fertigmachen. Für sie eignen sich Oxydationsätzen besser. Hydrosulfitformaldehydätzen eignen sich für alle Arten von Geweben und von Mustern, ihr Hauptvorteil besteht in der vollkommenen Festigkeit des Gewebes an den geätzten Stellen, die auch durch wiederholtes Waschen nicht leidet. Oxydationsätzen dagegen geben zur Bildung von Oxycellulose Veranlassung. Der Herstellungspreis ist ungefähr der gleiche, sogar etwas niedriger als bei den alten Verfahren. Setzt man der Ätzfarbe unter geeigneten Bedingungen Indanthren- oder Algolfarben zu, so erhält man farbige Ätzen, die dem Fertigmachen ausgezeichnet widerstehen.

Das Ätzen auf Thioindigorot ist analog dem auf Küpenblau und ist von J. Frossard und H. Fleisher ausgearbeitet (Bull. Soc. ind. Mulh. 1907, 422). Sie drucken Hydrosulfitformaldehyd und Ätznatron auf, passieren durch den kleinen Mather-Platt und dann durch kochendes Wasser, dem einige Gramm Hydrosulfitformaldehyd zugesetzt sind. Kalle & Co. empfiehlt zum Fertigmachen eine kalte Passage durch verdünnte Säure und dann Durchnehmen durch kochende, sehr verdünnte Natronlauge (D. R. P. 200 927). Die Höchster Farbwerke setzen der Ätzfarbe 40% Anthrachinon (25%ig) zu (D. R. P. 209 122); nach diesem Verfahren läßt sich nicht nur Thioindigorot, sondern auch Thioindigoscharlach und eine ganze Reihe ähnlicher Farbstoffe ätzen.

Verfasser gebrauchen bei der Firma Emil Zündel seit zwei Jahren für den Indigoartikel das Ätzen mit Formaldehydhydrosulfit und ätzen damit ausschließlich alle dunklen Küpenfärbungen. Sie sind überzeugt, daß dies Verfahren eine große Zukunft hat und die alten Oxydationsverfahren mit Chlorat und Chromat verdrängen wird. Und das wird die schönste und wichtigste Eroberung der Formaldehydhydrosulfite sein. (Berichte der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E., Februar 1910, S. 59 bis 76.) *Sv.*

Beltzer, Francis I. G., Die Industrie der künstlichen Seiden. (Monit. scient.)

Die Arbeit bildet die Fortsetzung der früheren Veröffentlichungen des Verfassers über das gleiche Thema [1]). Er untersucht vor allem das Verhalten und die Eigenschaften der Formaldehydverbindungen der Albuminoïde bezüglich ihrer Verwendbarkeit für die Kunstseidenindustrie, sowie zur Herstellung plastischer Massen. Die Reaktion zwischen Albuminoïden und Formaldehyd ist die Veranlassung zur Entnahme sehr zahlreicher Patente geworden, die zu einem Teil die zur Fabrikation der mannigfaltigsten Gegenstände benutzten plastischen Massen, zum andern Teil das Unlöslichmachen der Gelatine in der Photographie oder die Herstellung in Wasser haltbarer Kunstfäden im Auge haben.

Neben den sthenosierten Celluloseseiden und der Sthenose haben mit Formaldehyd gehärtete Gespinste aus Faserstoffen albuminoïden Ursprungs in der Industrie noch

1) Färber-Zeitung 1908, S. 166, 258; Färber-Zeitung 1909, S. 115.

so gut wie keine Aufnahme gefunden. Es sind bis jetzt folgende Versuche zu verzeichnen:

Gelatineseide, auch Vanduraseide oder Millarseide genannt, wird erhalten, indem man eine heiße Bichromatgelatinelösung in Fäden zieht.[1])

Fäden, welche namentlich zur Nachahmung von Pferde- und Menschenhaaren geeignet sind, werden von L. E. Jeannine aus Gelatine und Formaldehyd hergestellt.[2])

Bernstein verspinnt eine Mischung von gelöster Gelatine und einem wässerigen Auszug natürlicher Seide. Der Faden wird dann mit Formaldehyddämpfen unlöslich und in Wasser haltbar gemacht.[3])

Als das am meisten angewendete tierische Albuminoïd ist das Caseïn zu nennen, besonders was die künstlichen plastischen Massen anbelangt. Man hat allerdings versucht, auch andere Leim- oder gallertartige Stoffe, wie die Eialbumine und Fibrinsubstanzen, zur Herstellung von Kunstseide und zu anderen Zwecken zu benutzen. Zu einem brauchbaren Resultat haben diese Bemühungen aber nur beim Caseïn und den Körpern der Proteïnklasse geführt. Im Caseïn besitzt die Technik ein Material, dessen Verwendung noch einer weiten Entwicklung fähig ist, weil es leicht darstellbar und zu einem relativ billigen Preise in großer Menge zu haben ist. Sehr große Mengen von Caseïn werden in der Gewebeappretur zum Leimen des Papiers, in der Malerei, in der Fabrikation plastischer Massen, künstlichen Kautschuks, photographischer Emulsionen u. dgl. verbraucht.

Dr. F. Totenhaupt stellt eine Caseïnkunstseide her, indem er eine zähe alkalische Caseïnlösung herstellt, die sich in Fäden ziehen läßt. Die Fäden gehen nach dem Ausziehen durch ein Formaldehydbad, um genügend fest zu werden. Man erhält auf diese Weise ein in Wasser haltbares, künstliches Gespinst, das leicht zu färben ist.[4])

Die Proteïnkörper pflanzlichen Ursprungs wie die Albuminoïde der Cerealien sind bisher wissenschaftlich noch wenig untersucht und in der Technik noch nicht verwendet worden. Bisher ist nur das Gluten des Weizens der Gegenstand gründlicher wissenschaftlicher Untersuchungen geworden. Ritthausen betrachtet es als ein Gemenge von drei verschiedenen Proteïnstoffen, dem Glutenfibrin oder Glutenin, dem Gliadin und dem Muredin, die sich durch ihre verschiedene Löslichkeit in Aethylalkohol von verschiedener Konzentration unterscheiden. Hiernach kann man die Bestimmung des Glutenins und des Gliadins in den verschiedenen Mehlsorten quantitativ ausführen.

Auch aus dem Mais läßt sich nach Ritthausen durch Ausziehen mit verdünntem Alkohol ein Gemisch albuminoïder Stoffe darstellen, die den Bestandteilen des Getreideglutens sehr ähnlich sind. Die Glutenbestandteile des Mais besitzen indessen chemische Eigenschaften, die vollständig von denjenigen des Weizens abweichen.

Donard und Labbé[1]) haben es verstanden, die Proteïnstoffe des Mais, anstatt in dem früheren zähen und klebrigen Zustande, in der Form eines trocknen fast chemisch reinen Pulvers zu gewinnen, welches sie als Maisin bezeichnen. Ihr Extraktionsverfahren gründet sich auf die eine gleichfalls von ihnen gefundene außerordentlich wichtige Eigenschaft des Maisglutens, nämlich seiner großen Löslichkeit in Aethylalkohol von geeigneter Konzentration. Zur Herstellung des Maisins dient nicht der Mais selbst, sondern die Abfälle aus der Maisfabrikation, in denen sich die Proteïnstoffe in einer prozentual sehr viel größeren Menge vorfinden. Der Abfall wird in für diesen Zweck gebauten Extraktionsapparaten ausgezogen und in möglichst konzentrierter Lösung durch Verdünnen mit Wasser gefällt. Das in Wasser unlösliche Maisin fällt hierbei in dicken Flocken aus und wird nach gutem Auswaschen mit Wasser in der Wärme getrocknet.

Das so erhaltene Maisin ist ein gelblich weißes Pulver, das durch Mahlen noch verfeinert werden kann. In trockner Form verändert es sich beim Aufbewahren nicht, sondern ist unbegrenzt haltbar und im Gegensatz zu den tierischen Albuminen, Albumosen und Peptonen ist es nicht hygroskopisch und kann daher nicht in Gärung übergehen. Das Maisin ist ferner unlöslich in Wasser, dagegen löslich in Alkohol von verschiedener Konzentraiion und vollständig löslich in solchem von 70 %. Außer in Aethylalkohol löst es sich auch in den verschiedenen anderen Alkoholen, wie Methyl-, Propyl- und Amylalkohol, in den Phenolen und in organischen Säuren, wie Ameisen-, Essig- und Milchsäure. Ferner in Mineralsäuren, Alkalien usw. Alle diese

[1]) D. R. P. No. 88225.
[2]) Franz. Pat. No. 342112, 1904.
[3]) Amerik. Pat. No. 712756.
[4]) Amerik. Pat. No. 836788.

[1]) Franz. Pat. No. 320027.

Lösungen sind sehr gleichmäßig, klebrig, durchsichtig und geben beim Eindampfen fette, glänzende und durchscheinende Häutchen. Mit Lösungen von Kampfer, Kollodium u. dgl. sind die geeigneten Lösungen vorzüglich mischbar.

Diese eigenartigen und bei die coloïdalen Natur des Maisins fast merkwürdig erscheinenden Löslichkeitseigenschaften machen dasselbe für zu einem für viele Industrien außerordentlich wichtigen Produkte. Wegen seiner Löslichkeit in ätherischen und andern Lösungsmitteln, welche den Körpern albuminoïder Natur sonst vollkommen abgeht, hat das Maisin schon eine sehr vielfache industrielle Anwendung gefunden und seine Verwendung ist noch einer weiteren bedeutenden Ausdehnung fähig. Ganz abgesehen von seinem Nährwert und seiner medizinischen Verwendbarkeit kann das Maisin auch in einen wasserlöslichen Klebstoff verwandelt werden, der zu einer Verwendung als Appretur- und Verdickungsmittel vorzüglich geeignet ist. Dieses wasserlösliche Maisin, Maisin S genannt, besitzt vor allem die bemerkenswerte Eigenschaft, in Wasser fein verteilte unlösliche Körper, wie Fette, Öle, Harze, Wachse und selbst Terpentinöl vorzüglich in diesem Zustande zu erhalten. Von dieser Eigenschaft, in Wasser sehr gut haltbare Emulsionen zu bilden, ist in der Färberei schon Gebrauch gemacht worden. [1])

Sehr viel wichtiger als diese Verwendung des Maisin S ist jedoch die Verwendung des Maisins zur Herstellung plastischer Massen, oder die Mitverwendung bei der Kunstseidenfabrikation, die unter ähnlichen Bedingungen wie die Industrie der plastischen Massen arbeitet. Die in der Praxis sehr gebräuchliche Mitverwendung des Caseïns zur Herstellung des Celluloids leidet an dem großen Nachteil der vollkommenen Unlöslichkeit dieses tierischen Proteïnstoffes in den bei der Celluloïdfabrikation benutzten Lösungsmitteln. Um der Celluloïdmasse das Caseïn einverleiben zu können, ist man daher genötigt, einen Umweg einzuschlagen, was wieder zn neuen Fehlern im Celluloïd Veranlassung gibt, und auch sonst für die Fabrikation höchst nachteilig ist. Dieselben Schwierigkeiten bot auch die Mitverwendung vegetabilischer Albuminoïde. Die Verwendung von Maisin umgeht diese Schwierigkeiten, denn seine gute Löslichkeit ermöglicht ohne weiteres einen Zusatz von 20 bis 70 %, und man erhält nach der Formaldehydbehandlung bei billigem Preis ein sehr widerstandsfähiges, nicht brennbares Produkt. [1])

[1]) Färber-Zeitung 1909. S. 344.

Diese Erfahrungen verdienen größte Beachtung in der Kunstseidenfabrikation, denn man kann selbstverständlich die Lösungen des Maisins allein oder in geeigneter Weise mit Celluloselösungen gemischt zu Kunstseide verspinnen. Die daraus gewonnenen künstlichen Seiden oder Haare sind in ihren Eigenschaften den natürlichen um so ähnlicher, je größer ihr Gehalt an Proteïnstickstoff ist. Kunstseiden aus Proteïnstoffen und überhaupt Seiden mit einem Stickstoffgehalt von der Art, wie er demjenigen der Wolle oder Seide entsprechen würde, fehlen bis jetzt vollständig.

Um der Kunstseide den Stickstoff in dieser Form einzuverleiben, bieten sich dem Chemiker zwei Wege dar:

1. Die Herstellung von spinnbaren Amidocellulosen oder das Amidieren der bekannten Cellulosegespinste.

2. Die Beimischung von Albuminoïden, wie Gelatine, Maisin, Gluten, Caseïn usw. zu den Celluloselösungen, die zur Herstellung künstlicher Gespinste dienen und Härten des Ganzen durch ein geeignetes Mittel, wie Formaldehyd, Glyoxal, Glykoxaldehyd oder jedes andere Reduktionsmittel.

Die Fabrikation der Lacke, Firnisse, des Celluloïd und der plastischen Massen, Films u. dgl. kann durch die Verwendung des Maisins vervollkommnet und verbessert werden, und wir haben alle Ursache zu der Annahme, daß uns eine nahe Zukunft in dieser Hinsicht große Fortschritte bringen wird.

Dr. Z.

L. Lefêvre und Émile Blondel, Über die Anwesenheit von Eisen in mercerisierter Baumwolle. (Rev. gén. mat. col. 1909, 313.)

Bezugnehmend auf eine frühere Untersuchung Lefêvres über obengenannten Gegenstand veröffentlicht E. Blondel das Ergebnis seiner Versuche über das gleiche Thema. Bei der Untersuchung Lefêvres hatte sich herausgestellt, daß der Eisengehalt der Baumwolle durch den Mercerisierungsprozeß erheblich gesteigert wird, etwa von 1,5 % auf 8 %, und es entstand die Frage, woher dieses Eisen, das auf der Faser als Eisenoxyd fixiert ist, stammt. Zunächst muß es als ausgeschlossen erscheinen, daß in der Mercerisierungslauge Eisensalze enthalten sind, da diese durch das Alkali gefällt werden, und unlösliches Eisenoxyd müßte beim Auswaschen der

[1]) Franz. Pat. No. 388 097.

mercerisierten Ware beseitigt werden. Nun beobachtet man aber, daß bei der Behandlung von Baumwolle mit Alkali eine nicht unbeträchtliche Menge von Pektinstoffen in Lösung geht und daß die Bildung derartiger löslicher Produkte mit der Entstehung der Alkalicellulose Hand in Hand geht. Durch diese in der Lauge löslichen Stoffe erhält diese nun die Fähigkeit, Eisenoxyd in Lösung zu halten, ähnlich wie durch einen Zusatz von Weinsäure oder Glyzerin. Da nun bekanntlich beim Mercerisierungsprozeß eiserne Maschinen Anwendung finden und ein Rostansatz bei diesen naturgemäß nicht zu vermeiden ist, so ist die Erklärung für den Eisengehalt der Mercerisierungslauge damit ohne weiteres gegeben. In welchem Maße Eisen von der Mercerisierungslauge aufgenommen wird, kann man leicht beobachten, wenn man es mit Laugen zu tun hat, die mehrmals zum Mercerisieren gedient haben; derartige Laugen müssen behufs anderweitiger Benutzung erst durch Ansäuern besonders enteisnet werden. Das in der Praxis übliche Ansäuern nach dem Mercerisieren ist ohne Einfluß auf das auf der Faser befindliche Eisen und dient nur dazu, etwa darauf niedergeschlagenen kohlensauren Kalk, sowie die letzten Spuren von Alkali zu neutralisieren. *Hgl.*

W. M. Gardner u. H. H. Hodgson, Die Bildung von Schwefelsäure aus Schwefelfarbstoffen und aus freiem Schwefel.

Die Versuche sollen dazu dienen, die noch immer nicht erledigte Streitfrage über die Ursache der Faserschwächung durch Schwefelfarbstoffe endgültig zu beseitigen. Verschiedene Schwefelfarbstoffe und mit ihnen gefärbte Gewebe wurden durch Ätherextraktion auf ihren Gehalt an freiem Schwefel untersucht. Die in weiten Grenzen sich bewegenden Zahlen erreichen die ansehnliche Höhe von 12,6 % Schwefel in den Farbstoffen und 1,5 % in den gefärbten Geweben. Daß fein verteilter Schwefel durch feuchtes Lagern in reichlichen Mengen zu Schwefelsäure oxydiert wird, beweist eine große Reihe mit aller Sorgfalt ausgeführter Versuche, in denen die gebildete Säure durch Natronlauge bestimmt wird. Dabei stellt sich auch heraus, daß geringe Zusätze, besonders Kupfersalze, die Oxydation beträchtlich fördern. Dieselbe Methode, auf mit Schwefelfarbstoffen gefärbte Gewebe übertragen, führt zu den gleichen Ergebnissen. In schwarzem Baumwollzeug, das täglich 6 Stunden feuchter Wärme ausgesetzt und dann mit Natronlauge titriert wurde, betrug die gesamte Säureentwicklung schon nach 40 Tagen 1,46 % des Gewebes, eine Menge, die reichlich genügt, um die Faser zu schwächen. Wurde der gleiche Stoff vor dieser Behandlung mit Äther bis zur Erschöpfung extrahiert, so ließ sich auffallenderweise ebenfalls, allerdings erst nach mehreren Tagen, eine geringe Schwefelsäurebildung beobachten, die nur als Folge einer langsamen Zersetzung des Farbstoffes selbst zu erklären ist. Versuche, durch rasche Oxydation mit Bichromat oder Chlorat den Schwefel zu entfernen, hatten keinen Erfolg; ebensowenig konnte ein Ersatz des im Färbebade verwendeten Schwefelnatriums durch Bisulfit oder Hydrosulfit die Säurebildung beeinflussen. Dagegen ließ sich auch auf der Faser der die Oxydation beschleunigende Einfluß der Kupfersalze zahlenmäßig feststellen. (Society of Chem. Ind. 1910, 672.) *Kr.*

D. Brownlie, Bemerkungen über die chemische Wirkung des Sonnenlichtes auf gefärbte Stoffe.

Es wird die Theorie aufgestellt, daß die Oxydation der Farbstoffe durch das Sonnenlicht nicht, wie Gebhard[1]) annimmt, in Form von Peroxydbildung unter Mitwirkung der Ionen des Wassers vor sich geht, sondern auf die Arbeit in den Geweben befindlicher Oxydasen zurückzuführen ist. Als Begründung wird hingewiesen auf die Analogie zwischen den Bedingungen für die Tätigkeit von Fermenten und den Regeln, nach denen Färbungen verschießen. In beiden Fällen wirkt Feuchtigkeit und Wärme befördernd, saure Umgebung verzögernd. Ferner liefert Phenol als Komponente lichtechtere Benzidinfarbstoffe als Resorcin oder Naphtol, was in auffälliger Übereinstimmung mit der Tatsache steht, daß die Phenolverbindung auch die stärksten antiseptischen Eigenschaften besitzt. Damit wird die Vermutung ausgesprochen, daß überhaupt lichtechte Farbstoffe ihre Beständigkeit einer sterilisierenden Wirkung auf Oxydasen verdanken. Irgendwelche experimentelle Stütze dieser Theorie steht aus. Weder erwiesen sich gefärbte Gewebe, die mit Salizylsäure imprägniert waren, als lichtbeständiger, noch ließ eine die Färbungen bei der Belichtung umhüllende Atmosphäre von Chloroform, Formaldehyd oder Eukalyptusöl einen Einfluß erkennen. Was vor allem fehlt, ist der Nachweis, daß die ausbleichende Wirkung des Lichtes mit

[1]) Diese Zeitschr. 1910, S. 254. (Zeitschr. f. angew. Chem. 1909, 2484.)

der Temperatur in demselben Grade wechselt wie die Reaktionsbedingungen für Fermente, also unter 0° fast anhält und bei 40 bis 50° ihr Optimum zeigt. Erwähnt zu werden verdient, daß Phenol sowie Alkohol- und Pyridindampf das Verschießen im Licht sogar beschleunigen, und daß verschiedene als Antiseptika verwendete Farbstoffe wie Methylviolett und Alizaringelb keineswegs lichtbeständig sind. (Soc. of Dyers & Colour. 1910, 191.) *Kr.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Felmayer, Viktor, Königinhof, Deutsches Haus.

II. Neue Mitglieder:

No. 345. Schwarz, Adolf, Druckereidirektor, Stuhlweißenburg (Ungarn).
No. 346. Buratti, Romio, Chimico-Colorista, Chem. Fabrik vorm. Sandoz Basel. St. Johannis-Ring 147.
No. 347. Severini, Prof. Dr. Ferrucio, Direktor der R. Scuola di Setificio in Como, Via Dante 62.
No. 348. Bannert, Gustav, Hartmannsdorf bei Chemnitz.
No. 349. Klandorf, Oskar, Chemnitz, Dorfstraße 8.

Deposita:

No. 3. von Achille Bley, Schlüsselburg, eingegangen am 11. Oktober 1910.

Ernennung.

Dr. Franz Erban, Dozent für Chemische Textil-Industrie an der Wiener Technischen Hochschule, wurde zum ständigen und beeideten Sachverständigen für das k. k. Handelsgericht in Wien ernannt.

Stiftungen, Schenkungen.

Dresden. Herr Kommerzienrat Martin Fischer, Senior-Chef der Kammgarnspinnerei Creutznach & Scheller, stiftete anläßlich des Jubiläums seiner 50jährigen Tätigkeit in genanntem Unternehmen 20000 M., die unter dem Namen „Martin-Fischer-Stiftung" der bei der genannten Firma bereits bestehenden „Jubiläums-Stiftung" angefügt und deren Zinsen gleichfalls zur Unterstüzung in Not geratener Arbeiter und Arbeiterinnen verwendet werden. Außerdem erhielten Beamte, Meister und die gesamte Arbeiterschaft der Firma am nächsten Lohntermin, wie mitgeteilt wurde, reichliche bare Geldgeschenke.

Augsburg. Die Mechan. Baumwollspinnerei und Weberei Augsburg brachte an 1507 Arbeiter, die mindestens 5 Jahre in diesem Etablissement beschäftigt sind, Dienstaltersprämien im Gesamtbetrag von 51605 M. zur Verteilung. Dieser Gebrauch besteht seit 14 Jahren; während dieser Zeit hat die Firma zirka $^3/_4$ Millionen Mark an Prämien dieser Art ausbezahlt.

Reichenau i. Sa. Außer einer Stiftung von 96000 M. für wohltätige und gemeinnützige Zwecke hat der kürzlich verstorbene Geh. Kommerzienrat Oskar Preibisch für die Beamten der Firma C. A. Preibisch in Reichenau und Dittersbach testamentarisch noch die Summe von 30000 M. bestimmt.

Pöllwitz i. Thür. Der Wollwarenfabrikant Schubert in Bukarest hat der Kirchengemeinde Pöllwitz 2000 M. zu wohltätigen Zwecken überwiesen.

Oestrich a. Rh. Die chemische Fabrik Rudolf Koepp & Co. hat aus Anlaß ihres 50jährigen Bestehens dem Unterstützungsfonds für Beamte und Arbeiter der Fabrik 100000 M. gestiftet. Die Inhaber der Fabrik, Kommerzienrat Wachendorff und Dr. Julius Weise, stellten außerdem für gemeinnützige Zwecke der Gemeinde Oestrich 30000 M. und dem Rheingaukreis 20000 M. zur Verfügung.

Werdau i. Sa. Die bei der Firma Aug. Schmelzer beschäftigten Arbeiter Herm. Rentsch, Karl Klopfer, Trumpold, Könitzer und Seiler, sowie die Arbeiterin Neidhardt erhielten das „tragbare Ehrenzeichen". (Leipz. Monatssch. f. Text.-Ind.)

Fach-Literatur.

Dr. J. Großmann, Manchester, Das Ammoniak und seine Verbindungen. Mit 7 Abbildungen und Tabellen. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. Preis M. 3,60.

Die Zahl der erschienenen und im Erscheinen begriffenen Monographien chemisch-technischer Fabrikationsmethoden übersteigt schon ein halbes Hundert. Auf einige derselben wurde an dieser Stelle hingewiesen[1]), denn eine eingehendere Kenntnis der chemischen Technik und Großindustrie ist für den Färber als Chemikalienverbraucher durchaus notwendig. Die moderne Form kurzer Einzelmonographien vermittelt diese Kenntnis in geeignetster Weise. Daß ein Buch von nur 100 Seiten, auch wenn es aus der Feder eines er-

[1]) Färber-Zeitung 1907, S. 47.

fahrenen Chemikers und Großindustriellen stammt, nicht erschöpfend sein und alles über das Ammoniak Bekannte bringen kann, ist selbstverständlich. Gerade durch die knappe und präzise Darstellungsart seines in der Wissenschaft und Praxis gleich bekannten Verfassers wird das Buch für unsern Leserkreis besonders wertvoll.

Dr. Z.

Paul Behrend, Ingenieur, **Wie schaffe und erhalte ich mir eine ökonomische Dampfanlage?** Mit 2 Abbildungen und 2 Tabellen. Verlag von Wilhelm Knapp, Halle a. S. 1910. Preis M. 1,80.

Der Verfasser wendet sich mit seinen Auseinandersetzungen an alle diejenigen, welche in der gewerblichen Praxis stehen, ohne selbst beruflich ausgebildete Ingenieure zu sein, und die gezwungen sind, mit größeren oder kleineren maschinellen Anlagen zu arbeiten. An alle diese treten bei der Neuanschaffung und Veränderung von Betriebsanlagen, sowie bei der Überrechnung und Feststellung der Betriebskosten eine Anzahl von Fragen heran, die auf maschinentechnischem Gebiete liegen und von deren richtiger Bewertung und Abwägung die Zweckmäßigkeit der Anlage und die Wirtschaftlichkeit des Betriebes abhängen. Es kommt für den im gewerblichen Geschäftsleben tätigen Industriellen vor allem darauf an, ein richtiges Bild von den in Frage kommenden Faktoren zu erhalten und sich dadurch selbst ein Urteil bilden zu können über das, was ihm von seinen Lieferanten geboten wird und wovon in der Hauptsache der Wirkungsgrad seiner Anlage abhängt. Hierzu sind wissenschaftliche und theoretische Kenntnisse nicht erforderlich, sondern es kommt in der Praxis nur darauf an, die Maßnahmen zu kennen, welche erforderlich sind, um Mängeln der Anlagen abzuhelfen oder den Nutzen derselben zu erhöhen. Diese Kenntnis der grundlegenden Vorgänge und das Verständnis für die Folgen etwaiger Mängel will der Verfasser dem Manne des praktischen Betriebes vermitteln. Durch seine berufliche Tätigkeit und seine Erfahrungen ist er dazu besonders in der Lage. Er versteht es, in einer dem Nichtingenieur gut verständlichen Weise auseinanderzusetzen, welche Faktoren für die Wirtschaftlichkeit der Dampfanlagen in Frage kommen. Bei der Wichtigkeit der Dampfkesselanlagen in den Färbereien empfiehlt sich besonders auch seitens der Färbemeister und praktisch tätigen Färbereitechniker eine Beachtung des kleinen Buches. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung“.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 8a. H. 45 800. Spannungsregler für Appreturmaschinen, insbesondere für Gewebe-Breitwasch-, Breitfärbe- oder ähnlichen Maschinen mit mehreren aufeinander folgenden Quetschwalzenpaaren und Spannungsausgleichwalzen für die Gewebeführung. L. Ph. Hemmer, G. m. b. H., Aachen.

Kl. 8a. G. 27 351. Vorrichtung zum Behandeln von Textilstoffen mittels kreisender Flüssigkeit. Fa. Fr. Gebauer, Berlin.

Kl. 8c. B. 52 589. Verfahren zum Mustern des Kettengarns für Velour- und Tapestryteppiche. Bachmann & Ladewig, Komm.-Ges., Chemnitz.

Kl. 8m. C. 15 520. Verfahren zur Herstellung von Färbebädern bezw. trockener, in Wasser löslicher hochprozentiger Alizarinpräparate für Färbereizwecke. Chem. Fabrik Grünau Landshoff & Meyer, A.-G., Grünau b. Berlin.

Kl. 8m. H. 43 518. Verfahren zum Färben in Lösungen von Farbstoffen in Kohlenwasserstoffen, Tetrachlorkohlenstoff und ähnlichen in der chemischen Wäscherei verwandten Mitteln. Dr. Rudolf Hömberg, Charlottenburg u. Dr. Karl Jörns, Berlin.

Kl. 22a. W. 30 031 Verfahren zur Darstellung eines für die Farblackbereitung besonders geeigneten roten Monoazofarbstoffs; Zus. z. Anm. U. 2995. Wülfing, Dahl & Co., A.-G., Barmen.

Kl. 22a. C. 17 054. Verfahren zur Darstellung von gelben Wollfarbstoffen; Zus. z. Anm. C. 16 764. Chem. Fabrik vorm. Sandoz, Basel.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert. (Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 31: Sogenannte Nansen-Kord-Samte (weiß und buntgeätzte baumwollene Kord-Samte) werden in besonders klarem Ätzdruck in Crême, Lichtblau, Rosa, Nachtgrün, Strohgelb, Canell etc. in den Handel gebracht, deren Fond schwarz gefärbt ist. Wie die Untersuchung ergab, ist der Grund des Samtes mit Schwefelschwarz gefärbt. Wie verfahre ich, um einen klaren Ätzdruck in obigen Farben zu erzielen.

Frage 32: Hat sich der in Herzfeld, „Die Praxis der Färberei“, Berlin 1893 besprochene Kallab'sche Belichtungsapparat für die Zwecke der Beschleunigung der Prüfung von Farbstoffen auf Lichtechtheit bewährt? Oder sind Apparate, bei welchen vom Tageslicht unabhängig machende, künstliche Lichtquellen zur Anwendung kommen, vorzuziehen? *F. H. i. M.*

Frage 33: Welche Firma betreibt als Spezialität Brunnenbauten und gibt Gutachten über Wasserversorgung? *F. W. Sch.*

Antworten:

Antwort auf Frage 21: (Wie entschlichtet man rasch und billig ordinäre starke Baumwollstückware?) In der Anfrage ist nicht besonders angeführt, ob es sich um weiße oder buntgewebte Gewebe handelt. Demzufolge soll angenommen werden, daß weiße Ware entschlichtet werden soll. Die billigste Entschlichtungsmethode dürfte die mit Schwefelsäure sein, leider hat diese aber ihre Nachteile. Säuren haben bekanntlich die Eigenschaft, die Cellulose in ihrer Festigkeit zu beeinträchtigen und dem Baumwollgewebe das Gefühl minderwertiger Ware zu verleihen. Dazu kommt noch der Umstand, daß das Entschlichten mit Säure sich langwierig gestaltet. Ich will deshalb auf diese Art des Entschlichtens nicht näher eingehen, sondern dem Fragesteller raten, seine Ware mit Diastafor zu entschlichten, um rasch und billig zum Ziele zu gelangen. Ich habe verschiedene Entschlichtungsmethoden mit Diastafor für die Praxis ausgearbeitet und veröffentlicht und möchte erwähnen, daß selbst sehr harte und kräftige Baumwollstücke in kurzer Zeit folgendermaßen völlig entschlichtet werden können:

Am ökonomischsten für schwere Waren dürfte sich das Arbeiten am Jigger gestalten und auch Gewähr bieten, daß keine Knittern in die Ware hineinkommen. Man bestellt den Jigger mit 70° C. heißem Wasser, rührt für 100 Liter Volumen 1/2 kg Diastafor hinein und behandelt die Ware bei einer Temperatur von 65 bis höchstens 70° C. 20 Minuten bis 1/2 Stunde lang.

Man läßt die Ware nun auf eine Walze auflaufen und setzt sie in diesem Zustande eine 1/2 Stunde der Einwirkung von Diastafor aus. Indes kann man auch sofort zum Ausspülen des in der Ware enthaltenen Diastafors schreiten, jedoch möchte ich bei besonders kräftigen, mit hohem Schlichtegehalt behafteten Stücken anraten, erstere Prozedur vorzunehmen, weil sie ja nichts kostet. Das halbstündige Lagern der Ware geschieht übrigens auch außerhalb der Maschine, so daß auf alter Flotte durch Nachsatz von Diastafor sofort weiter entschlichtet werden kann. Die diastaforierte Ware wird auf einem besonderen Jigger, in lauem und später kaltem Wasser, gespült und sodann weiter behandelt. — Zweimal in warmem Wasser und zweimal in kaltem Wasser spülen genügt, um das Diastafor aus der Ware zu entfernen. Alkalien und eine höhere Temperatur als 70° C. zerstören die Wirkung des Diastafors. Alkalische Schlichten werden vor der Behandlung mit Diastafor mit Essigsäure neutralisiert, und sodann erst mit Diastafor, wie beschrieben, behandelt.

E. H—r.

Antwort I auf Frage 29: Das Nachgilben der gebleichten Garne rührt meist von einem Überbleichen her und ist erklärlich, wenn die ganzen Manipulationen wiederholt werden. Zehnstündiges Kochen ist, sofern man in geschlossenen Kesseln arbeitet, unnötig. Für kleine Kocher von 500 bis 1000 Pfund genügen 4 bis 6 Stunden, für große 8 Stunden. Von großem Einfluß ist die richtige Stärke der Bleichlauge. Man kann auf 100 kg Garn 2 bis 3 kg Ätznatron nehmen, dem man 1/2 kg Monopolseife zugibt, damit die Lauge besser netzt und eine vollständigere Reinigung bewirkt. Nach der Kochung wird erst mit schwach sodahaltigem, dann gewöhnlichem Brunnenwasser abgewässert, gesäuert, gut gespült, gechlort, wieder gut gespült und nochmals gesäuert. Chlorkalk und Säure dürfen nicht gleichzeitig auf die Faser wirken. Eine Wiederholung der Kochung wird nicht vorgenommen, Chloren und Säuren mit schwächeren Lösungen kann, wenn nötig, wiederholt werden. Zu dem nachfolgenden Seifen verwendet man eine möglichst hellfarbige Seife und zu dem nachfolgendem Spülen kalkfreies Wasser. Wenn dies nicht möglich ist, muß zum Seifen die gegen hartes Wasser nicht empfindliche Monopolseife verwendet werden; ebenso ist, wenn man im Seifenbade bläuen will, Monopolseife auch am geeignetsten. Es ist zu bemerken, daß ein Harzgehalt der verwendeten Seifen ganz besonders bei magnesiahaltigem Wasser schädlich ist, weil sich auf der Faser Magnesia-Resinate niederschlagen, welche an der Luft stark gilben.

Nsr.

Antwort II auf Frage 29: Die Beantwortung der Frage nach einem Bleichverfahren, das kein Nachgilben zur Folge hat, dürfte für den hier zur Antwort vorgesehenen Raum nicht ausführlich zu geben sein. Ich bin gerne bereit, meine Fachkenntnisse, welche in bezug auf Bleicherei von Baumwollgarn in Strang oder auf Haspeln vielseitig in der Praxis erprobt sind, gegen entsprechende Vergütung dem Fragesteller bekannt zu geben, sowie auch an Ort und Stelle durch geeignete Unterweisung das Personal für eine absolut fehlerfreie Bleiche anzulernen.

Das angeführte Bleichverfahren ist geradezu widersinnig, allein schon wegen der doppelten Manipulationen. Eine Hauptbedingung für eine erstklassige Bleiche muß in einem einfachen und einmaligem Verfahren liegen, das ganz nach dem jeweiligen Konsum einzurichten ist. Meine Adresse ist bei der Redaktion zu erfragen unter der Chiffre

H. K.

Antwort III auf Frage 29: Mit Chlorkalk gebleichtes Baumwollgarn gilbt bekanntlich immer nach. Dem Übel ist leicht abzuhelfen durch die Anwendung der „Enka-Sauerstoffbleiche". Dieselbe hat neben diesem Hauptvorteil auch andere Vorzüge gegenüber dem Chlorverfahren, vor allem große Schonung des Bleichgutes. Nähere Angaben über das Verfahren werden Sie wohl am besten durch die Erfinderin dieses Bleichverfahrens, Chemische Werke, Kirchhoff & Neirath, G. m. b. H., Berlin N. 24, erhalten.

G. N.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 22.

Die Anwendung von Chromatfarben in der Echtfärberei der Wolle.

Von

C. Gavard.

Die letzten Jahre haben der Wollfärberei eine Reihe von neuen Farbstoffen gebracht, die dazu bestimmt zu sein scheinen, mit der Zeit eine bedeutende Rolle zu spielen. Zu diesen Produkten gehören in erster Linie eine Anzahl von Chromatfarbstoffen, die unter verschiedenen Namen seit etwa zwei Jahren von einigen Farbenfabriken in den Handel gebracht wurden. Alle diese Farbstoffe besitzen die Eigenschaft, bei direktem Zusatz von doppeltchromsaurem Kali walk- und lichtechte Ausfärbungen auf Wolle zu geben und dürften infolgedessen wohl mit der Zeit allgemeine Anwendung finden. Sucht man doch in der Wollfärberei schon lange nach solchen Farbstoffen, die bei einem einfachen Verfahren walk- und lichtechte Färbungen ergeben.

Freilich hat man sich vielfach in Färberkreisen gescheut, mit einem alten System zu brechen, — ich meine mit dem Färben der bewährten Alizarinfarben, — das ja seit langen Jahren sichere Resultate ergeben hat, und erst das sogenannte Nachchromierungsverfahren hat infolge seiner allgemeinen Verwendung vermocht, dieser neuen Klasse von Farbstoffen den Weg einigermaßen zu ebnen. Vielerorts haben diese neuen Farbstoffe schon angefangen, sich einen guten Ruf zu erwerben, und es ist wohl mit in erster Linie der praktisch denkende Amerikaner gewesen, der diesen neuen Farbstoffen ein besonderes Interesse dargebracht hat. Bringt das neue Verfahren doch vor allem eine bedeutende Ersparnis an Arbeitslohn, da infolge des gleichzeitigen Zusetzens von Farbstoff und Beize zum Farbbad ein bedeutend rascheres Arbeiten möglich wird. Das Herausnehmen der Wolle aus dem Chrombeizbade fällt ganz fort, ebenso das übliche Nachsetzen des Chromkali bei dem Nachchromierungsverfahren. Viele Färber chromieren sogar heute noch auf einem besonderem Bade nach. Alles dies bedeutet in großen Betrieben nicht nur eine Ersparnis an Arbeitskräften, sondern auch an Kohlen. Der Vorteil, der hieraus entsteht, ist bei den heutigen Lohnverhältnissen und Kohlenpreisen recht hoch zu schätzen. Ist es doch, und zwar gerade bei hellen Farben, fast immer der Fall, daß die Kosten an Kohlen und Arbeitslohn diejenigen an Farbstoff mindestens decken, wenn nicht überschreiten. Bis jetzt stehen uns von dieser Klasse von Farbstoffen folgende Marken zur Verfügung:

Anthracenchromatbraun EB, WS, WG, 3G, Anthracenchromatviolet XB, Anthracenchromatblau XR, Anthracenchromatgrün B, (sämtl. Cassella), Monochrombraun G und 24 727 (Bayer & Cie., Elberfeld), Autochromgelb R, Autochromrot G, Autochrombraun G und Autochromgrau G (Höchst.)

Ebenso eignen sich für dieses Verfahren eine ganze Reihe von Nachchromierungsfarbstoffen wie z. B.: Alizarinblauschwarz B, Anthracengelb C, Chromgelb DF, R extra, Diamantflavin G, Alizarincyaningrün E, G extra sowie Alizarinrubin R (alle von den Elberfelder Farbenfabriken); Beizengelb O sowie Alizarindirektgrün G von Höchst, sowie von Casella: Anthracengelb BN, RN, GG, C, Anthracenblauschwarz C, Anthracenchromrot, Alizarinbrillantgrün G, SE und Diaminechtrot F.

Daß alle diese Farbstoffe sich für dunkle Töne nicht so gut eignen wie für hellere Farben, liegt klar auf der Hand, da bei ungenügendem Kochen immerhin ein Bluten auf die mitverwebten helleren Farben stattfinden dürfte.

Für hellere Farben, speziell Modetöne, ist jedoch keine Gefahr vorhanden, und bei einer vernünftigen Behandlung wird auch die Egalität nichts zu wünschen übrig lassen.

In der Echtfärberei auf lose Wolle und Kammzug lassen diese neuen Farben, besonders die Braunmarken, sich auch recht gut auf Küpengrund anwenden. Dieses Verfahren ist, wo es sich um satte helle Farben handelt, stets vorzuziehen. Denn bis jetzt besitzen wir außer dem Indigo noch keinen Farbstoff, der gleich diesem hellen Farben eine schöne, volle blumige Aufsicht verleiht. Auch wird durch das Geben eines angemessenen Küpengrundes nicht nur eine höhere Lichtechtheit erzielt, sondern auch die Menge des Chromkali um ein bedeutendes verringert, ein Umstand, der jenen Färbern, die an eine Schädigung

der Wollfaser durch Chrombeize glauben, dies Verfahren noch mehr empfehlen dürfte.

Meiner heutigen Abhandlung füge ich einige Ausfärbungen bei[1]), bemerke aber zugleich, daß in der Praxis stets auf ein richtiges Einhalten des Küpengrundes geachtet werden muß.

Ein zu heller Küpengrund hat nur illusorischen Wert, ein zu dunkel ausgefallener Küpengrund dagegen verhindert das genaue Treffen der Farbe und erhöht ganz und gar nicht die Echtheit einer Färbung.

Da wir eben für helle Töne bis heute noch keine absolut lichtechten Farbstoffe besitzen, so ist es immer besser, einen kleinen Zusatz von dunkelnden Farbstoffen, wie Schwarz oder Braun, zu geben. Der Unterschied beim Tragen der Ware markiert sich dann nicht in so auffallender Weise wie zum Beispiel bei einer Modefarbe, welche nur mittels Küpengrund unter Zusatz von Rot und Gelb hergestellt wurde.

Sämtliche von mir bemusterte Ausfärbungen sind auf dem Obermaierschen Apparat angeblaut, hierauf leicht gespült und auf demselben ausgefärbt. Am besten gibt man den Farbstoff zuerst dem Bad zu und läßt gut aufkochen. Hieraus kühlt man auf 60° C. ab, setzt dem Bade die nötige Menge Chromkali zu und geht mit der Wolle ein. Die Erwärmung bis zum Kochen muß langsam und gleichmäßig geschehen. Sollte nach einstündigem Kochen das Bad nicht ausgezogen sein, so ist ein Zusatz von Essigsäure erforderlich. Gewöhnlich genügt im ganzen ein $1\frac{1}{2}$ stündiges Kochen, um das Bad auszuziehen. Ganz helle Farben sind schon nach 1stündigem Kochen genügend fixiert.

Die von mir ausgeführten Ausfärbungen sind auf dem gleichen Küpengrund folgendermaßen hergestelt:

1. 40 kg Kammzug „Grau".
Angeblaut.
Ausgefärbt mit:
20 g Anthracengelb BN (Cassella),
20 - Autochromrot G, (Höchst),
20 - Anthracenchromatbraun BE (Cassella),
1 kg 600 - schwefelsaure Magnesia und
100 - doppeltchromsaures Kali.
Nach einstündigem Kochen Zusatz von 2 l Essigsäure.

2. 40 kg Kammzug „Bleifarbe".
Angeblaut.
Ausgefärbt mit:
40 g Anthracenchromatbraun BE (Cassella),
1 kg 600 - schwefelsaure Magnesia und
100 - doppeltchromsaures Kali.
Nach einstündigem Kochen Zusatz von 2 l Essigsäure.

3. 40 kg Kammzug „Lay".
Angeblaut.
Ausgefärbt mit:
10 g Anthracenchromatbraun BE (Cassella),
1 kg 600 - schwefelsaure Magnesia und
40 - doppeltchromsaures Kali.

4. 40 kg Kammzug „Silber".
Angeblaut.
Ausgefärbt mit:
20 g Anthracenchromatgrün (Cassella),
1 kg 600 - schwefelsaure Magnesia und
40 - doppeltchromsaures Kali.

5. 40 kg Kammzug „Drapp".
Angeblaut.
Ausgefärbt mit:
15 g Anthracengelb BN (Cassella),
65 - Autochromrot G (Höchst),
1 kg 600 - schwefelsaure Magnesia und
80 - doppeltchromsaures Kali.

Zu den Chromatfarbstoffen könnte man auch die Metachromfarben der Berliner Aktien-Gesellschaft rechnen; doch werden diese zusammen mit Metachrombeize aufgefärbt. In einer späteren Abhandlung werde ich näher auf dieses Verfahren eingehen.

[1]) Vergl. heutige Beilage Muster No. 1 bis 3.

Alizarinindigo G.

Von

R. Werner.

Alizarinindigo G der Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. liefert ein sehr reines grünstichiges Blau. Die auf Baumwollmaterialien hergestellten Blau besitzen die Lichtechtheit des Indigos und eine sehr gute Alkali-, Wasch-, Überfärbe- und Bügelechtheit. Behandelt man die Färbung, je nach ihrer Tiefe, mit 1 bis 3% Chromkali, 1 bis 3% Kupfervitriol und 1,5 bis 4% Essigsäure 20 bis 30 Minuten bei 90° C. nach, so wird auch die Kochechtheit sehr gut, ohne daß sich die Nüance durch die Nachbehandlung nennenswert verändert. Bemerkenswert ist die vorzügliche Chlorechtheit, die besser ist, als die aller anderen chlorechten Blau und in Verbindung mit der guten Kochechtheit für eine Anzahl Artikel von größerem Wert ist. Wie aus den anderen Echtheitseigenschaften hervorgeht, eignet sich der Farbstoff für Materialien, die für Buntwebestoffe verarbeitet werden. Es kommen hauptsächlich Hemdenstoffe, Wäschebänder,

Badetücher, Schürzen usw. in Frage. In der Stückfärberei wird Alizarinindigo G beispielsweise für helle Blau auf Leinen und Halbleinen, die ebenfalls gut waschund wetterbeständig sein müssen, benutzt.

Auf Seide erhält man ebenfalls sehr klare Blau, die, mit nicht entbasteter verwebt, das Entbasten bezw. Abkochen aushalten. Dem Abkochen kann dann eine Wasserstoffsuperoxyd - Bleiche folgen, wodurch die Nüance des Blau noch reiner wird. Mitverwebte weiße Seide oder Baumwolle wird nicht angeblutet.

Das Färben geschieht folgendermaßen: 1 kg Alizarinindigo G i. Tg. wird angeteigt mit 0,3 bis 0,5 Liter Leimlösung 1 : 5, bis ein gleichmäßiger Brei entstanden ist. Dann gibt man unter gutem Umrühren 0,4 Liter Natronlauge 30° Bé. nach, verdünnt mit 5 Liter Wasser (50 bis 60° C. warm) und streut 0,3 kg Hydrosulfit conc. zu. Man rüht langsam um, bis der Farbstoff gelöst ist; die Lösung sieht gelb aus. (Bei Anwendung der Pulverware, die fünfmal stärker ist als die Teigware, werden entsprechend mehr Leimlösung, Natronlauge und Hydrosulfit gebraucht.)

Eine Färbeküpe von 500 Liter 70° C. warmem Wasser wird mit 62 bis 63 g Hydrosulfit und 32 bis 33 cc Natronlauge 30° Bé. vorgeschärft, dann die Farbstofflösung zugesetzt. Mit dem Material geht man in die 70° C. warme Küpe ein und behandelt — ohne weiteres Erwärmen — $^3/_4$ bis 1 Stunde unter der Flotte.

Nach dem Färben werden Garne abgewunden, am Pfahl egalisiert, verhängt, gespült und kochend geseift. Stückwaren färbt man auf dem Jigger mit Abquetschvorrichtung. (Vergl. auch Muster No. 6 der heutigen Beilage.)

Beiträge zur Geschichte des Färbens.

Von
Heinrich Krauss.

I. Das Mittelalter.

„Die Zubereitung der Farben — schreibt 1779 Paul von Stetten — gehört wohl allerdings unter die vorzüglichsten der chemischen Künste.“ Und auch zu den alten Künsten. Ebenso finden wir auch schon im Mittelalter in den Ratsprotokollen und Stadtbüchern zahlreiche Hinweise[1]) auf die Färberei oder die Kunst, Leinen, Wolle oder Seide eine Farbe beizubringen. In Augsburg wird die Färberei in den Steuerregistern erstlich im Jahre 1390 erwähnt, wo besonders eines alten Kölner Färbers gedacht ist. „Nach der Zeit nahmen sie in Augsburg sehr überhand und wurden zu der Zunft der Weber gezählt, auch bei Abschaffung der Zünfte unter gleiche obrigkeitliche Aufsicht getan, wiewohl sie ein eigenes Handwerk machen und eigene Vorgeher haben.“ (Paul v. Stetten). In dieser alten Reichsstadt, die durch die Blüte der Weberei — man denke an die Fugger! — berühmt war, hielt die Färberei gleichen Schritt mit der Weberei. Über die Arbeit der Färber wurde ebenso streng gewacht, wie über die Arbeit der Weber. Nur ganz echt gefärbte Stücke wurden mit dem Geschaustempel gemerkt. Diese „Geschau“ wurde schon von altersher verordnet, um der gefärbten Ware einen guten Kredit zu verschaffen. Noch in späterer Zeit hieß man diese Schau die „Schwarz-Geschau“, weil früher meist alles schwarz gefärbt worden war. Nur die gut befundenen Stücke wurden dann mit den erwähnten Zeichen gemerkt.

Die ersten Färber waren, wie erwähnt, „Schwarzfärber“, weil sie meistens mit dieser, im Mittelalter in Deutschland gebräuchlichsten Farbe, der damaligen Ehrenfarbe, zu tun hatten. Die Färbung geschah mit Rausch und ungesetzter Eisen- oder „Schlieffarbe“. Für Rausch hatte man in der alten Reichsstadt Augsburg ein ordentliches Magazin, welches auch später noch Rauschhaus hieß. Man gebrauchte „Galles“ (Galläpfel), dagegen waren Sägespäne und Eisenlohe verboten. Zum Graufärben waren „Galles“ und Kupferwasser, zum Blaufärben allein Indigo ohne rotes „Brisill“ (Brasilholz), „Waidpflumen“ (Waidblumen) oder anderen unziemlichen Zusatz vorgeschrieben, für alle Farben durfte sonst insgemein nur gutes, „gerechtes Farbzeug“ gebraucht werden (Färberordnung Augsburg vom Jahre 1603).

In höchst interessanter Weise informiert uns über die damalige Schwarzfärberei der berühmte Jost Amman in seiner „Eigentlichen Beschreibung aller Stände auf Erden, hoher und niedriger, weltlicher und geistlicher, aller Künste, Handwerke und Händeln vom größten bis zum kleinsten durch den

[1]) Schon als Augsburg noch nicht die Reichsfreiheit erlangt hatte, hatten die sich auf dem Gebiete der Textilindustrie betätigenden Gewerbe eine hohe Ausbildung erlangt. Künstliche Gewebe, Färbereien und Stickereien werden rühmend hervorgehoben. Unter den Geschenken des Bischofs Adalbert an das Kloster St. Gallen ist von Glanzleinwand die Rede, von Tüchlein mit scharlachroten Bildstickereien, von Purpurgewändern, übergoldeten Kleidern und vergoldeten Tapeten. Walker u. dgl. mögen schon vom 6. Jahrhundert an vorhanden gewesen sein.

weltberühmten Hans Sachs ganz treulich beschrieben" (Frankfurt 1568). Jost Amman nimmt unter den Holzschneidern des 16. Jahrhunderts einen hervorragenden Platz ein. Seine Werke sind denn auch von dem bekannten Kunstfreunde G. Hirth wieder in der Liebhaberbibliothek alter Illustratoren in Facsimile-Reproduktion herausgegeben worden. In Jost Ammans Werk über Stände und Handwerker nun finden wir auch einen Holzschnitt, der uns eine Schwarzfärberei damaliger Zeit getreulich vorführt und die einfache Technik der damaligen Zeit veranschaulicht. Der Nürnberger „Schuhmacher und Poet dazu", der berühmte Hans Sachs, der so gerne den Segen der Arbeit und des Handwerks preist, begleitet den Holzschnitt mit folgenden Reimen:

Ich bin der schwartz Farb ein Sücher,
Färb den Kauffleutn die Schaubentücher,
Grün, grau und schwartz, und darzu blaw (blau)
Darzu ich auch ein Mange hab,
Daß ich sie mang fein gell und glatt,
Auch was man sonst zu färben hat,
Und mangen findt man mich allzeit
Darzu gutwillig und bereit.

In Augsburg nahm dieses Gewerbe im 16. Jahrhundert so zu, daß eine große Menge Werkstätten entstanden, die einander große Konkurrenz verursachten, so daß man im Jahre 1602 für nötig fand, die Zulassung zu den Meisterrechten zu erschweren. Bemerkenswert ist die Strenge, mit der die Gesetze gehandhabt wurden. Im Jahre 1443 war in Augsburg verordnet worden, daß alle Bleicher und Färber bei schwerer Strafe geloben mußten, kein Stück der Weber abzugeben, es sei denn mit dem Barchentstempel versehen. Als man im Jahre 1531 einigen Webern auf die Spur kam, daß sie die Barchentschau hintergangen hatten, wurde der Hauptschuldige, der Färber Hans Stapfer, zwar nicht mit dem Tode bestraft, weil er fromme, ehrbare Kinder hatte, die man nicht öffentlich zu Schanden machen wollte; er mußte aber an dem Pranger stehen, wurde öffentlich ausgerufen, zu einer Geldbuße von 400 fl. und zu einem ewigen Gefängnis in seinem Hause verurteilt. „Durch diese Strenge brachte man es aber auch — um mit Stadtarchivar Herberger zu reden — dahin, daß die Augsburger Weberwaren auf allen Handelsplätzen ungesehen, nur auf das Vertrauen hin, das der Geschaustempel einflößte, gekauft wurden." Das Wort, daß Handwerk einen goldenen Boden habe, hat sich hier, wie man am fürstlich Fuggerschen Hause wahrnehmen konnte, bewährt. Dieser Aufschwung, den der Handel mit Weberwaren nahm, ist aber nach Stadtarchivar Herbergers Anschauung „großenteils der Vervollkommnung beizumessen, welche die Färberei erlangte. Höchst merkwürdig ist, daß sich schon früh im 15. Jahrhundert unter den kirchlichen Gerätschaften der Augsburger Domkirche gedruckte Stoffe befanden, und daß in den Steuerrechnungen von den Jahren 1490 bis 1495 ein Tuchdrucker aufgeführt, und daß ferner im Jahre 1523 eines Barchentdruckers Erwähnung getan wird. Es ist dies nach dem Neueren Bürgerbuche der „Barchentdrucker Törig Hofmann, dessen Geschäfte ohne anderes mit dem Kattun- und Bombasin- auch Leinwanddrucken Ähnlichkeit gehabt hat". Es ist, als wenn die „Buchdruckerkunst in Augsburg auch zum Tuchdruck geführt hätte, wie später auch gleich nach Erfindung der Lithographie diese Kunst auf den Kattundruck angewendet wurde". (Herberger.)

Vor dem 30 jährigen Kriege waren in der Reichsstadt Augsburg allein vor der Stadt 40 Farbhäuser und eine noch weit größere Zahl innerhalb der Mauern. Durch den Krieg, infolge Änderung der Mode und anderer Umstände wurde die Färberei dort aber etwas eingeschränkt und daher 1710 die Anzahl der Farbhäuser auf 40 festgesetzt, eine Zahl, die nicht überschritten werden sollte. „Diese Schwarzfärber — schreibt 1779 der zuverlässige Paul von Stetten —, welche eigentlich Leinwand und Baumwolle und die daraus gewirkten Zeuge färben, bleiben teils bei der blauen Farbe, teils aber färben sie schwarze nebst allen anderen Farben, doch stehen sie miteinander in einem Handwerke und diese müssen ihre Barchent und Leinwand wie jene geschauen lassen; sie nennen sich heutzutage Schwarz- und Schönfärber. Hingegen sind die sog. Kunst-Waid- und Schönfärber von ihnen verschieden und ihre Profession ist bei ihnen, wie allerorten eine freie Kunst. Der Unterschied besteht hauptsächlich darin, daß diese Schafwolle und Kamelhaar nebst den daraus gewirkten Zeugen und Tüchern färben. Auch solche Wollengewandfärber, wie sie vormals genannt wurden, müssen schon von altersher in Augsburg gewesen sein, wenigstens weiß man aktenmäßig, daß dieses Gewerbe vor zweihundert Jahren in Abnahme gekommen ist; es muß also doch demnach vorher in gutem Gange gewesen sein." Soweit der Autor des 18. Jahrhunderts, der ein guter Kenner war und aus den Quellen der Archive

schöpfte. Er erwähnt auch, daß 1676 von einem geschäftigen Manne, Dietrich zur Helle, eine Seidenfärberei daselbst angelegt wurde; derselbe „verstund sich auf seine Kunst wohl“. Ihm folgte Bartholomä Seuter, der im Jahre 1734 auf seine Seidenfarbe ein kaiserliches Privilegium erhielt. (Ratsdekrete, die Färber betreffend.)

Zum Schlusse möchte ich eine interessante Supplikation eines Nürnberger Schwarzfärbers und Mangmeisters erwähnen, die sich auch heute noch recht anziehend liest und manche kulturgeschichtlichen Streiflichter wirft. Im Jahre 1627 trat der Rat der Stadt Nürnberg dem Gedanken der Errichtung eines Fecht- und Komödienhauses auf der von der Pegnitz umflossenen Insel Schütt näher. Im August 1627 gab er den Auftrag, einen Plan und ein Holzmodell des beabsichtigten Baues anzufertigen; sobald beides vorlag, wurde es geprüft und im wesentlichen entsprechend befunden. Bereits im September wurde mit der Ausführung begonnen. Aus dem folgenden Monat nun liegt die Supplikation eines Schwarzfärbers Valentin Reuter vor, der sich wegen des geplanten Bauwerks beschwert, weil dasselbe seiner Färberei auf der Schütt „dieser nutzbaren und in dem römischen Reiche allerschönsten, berühmten Färberei“ Luft und Licht in einer Weise entziehen würde, daß daraus nicht nur seinem Geschäft, sondern weiterhin auch dem ganzen Nürnberger Leinwandhandel der schwerste Schaden geschehen müsse. Eine große Anzahl Leinwandindustrieller, Bartholomäus Viatis und Martin Peller an der Spitze, hatten mitunterzeichnet, und so ließ denn der Rat den Bau unterbrechen und setzte gleichzeitig eine Kommission zur Prüfung der Beschwerde nieder. Aus dem Referate der Deputierten ist die Erledigung der „nicht uninteressanten Sache“ — um mit Dr. Th. Hampe, dem Direktor des Germanischen Nationalmuseums, zu reden, dessen Darstellung in der „Entwicklung des Theaterwesens in Nürnberg“ wir diese Episode entnehmen und der im Anhang seines trefflichen Werkes auch aus den Nürnberger Ratsprotokollen die betreffenden Aktenstücke teilweise mitteilt — zu ersehen. Weitere Schriftstücke befinden sich im Nürnberder Kreisarchiv. Zunächst also wurde konstatiert, daß Reuters Färberei, die übrigens keineswegs die vornehmste, weltberühmteste, wohlerbauteste und schönste in Nürnberg sei, sondern zu den schlechtesten zähle, durch den Bau des Fechthauses nur eine ganz unwesentliche Einbuße an Luft und Licht erleiden könne. Sodann kam heraus, daß die herrliche Färberei ganz und gar verschuldet und Reuter zu seinem Vorgehen nur durch den ersten Hypothekengläubiger, seinen Schwager Michael Fenn, veranlaßt worden sei. Auf Reuters und Fenns „unablässiges Nachlaufen und Anhalten“ hatten sich dann auch die Kaufleute, von denen überhaupt nur zwei oder drei des Schwarzfärbers Kunden waren und eigentlich nur Bartholomäus Viatis als zweiter Hypothekengläubiger des Reuter ein ernstlicheres Interesse an der Sache hatte, endlich zur Unterzeichnung der Supplikation bereit finden lassen. Die Absicht der beiden war gewesen — wir folgen, wie erwähnt, den gediegenen Ausführungen Dr. Hampes —, den Rat zur Ablösung der Hypotheken gegen das Versprechen jährlicher Zinszahlung von seiten Reuters zu bewegen, denn Fenn brauchte das Geld notwendig, um seine neu eingerichtete Handlung in die Höhe zu bringen. Daraus wurde nun freilich nach den von der Deputation gegebenen Aufklärungen nichts, und auch die Frage, wie weit dem Färber durch den Neubau Licht und Luft genommen werde und wie er dafür könne entschädigt werden, wurde bis zur Vollendung des Werkes unerledigt gelassen und scheint auch dann nicht wieder zur Diskussion gekommen zu sein, zumal Reuter und Fenn, als sie sahen, daß die Supplikation ihren Hauptzweck völlig verfehlt hatte, es für klüglich gehalten haben mögen, nicht von neuem auf die etwas anrüchige Sache zurückzukommen.

Diese Episode aus dem Leben eines Schwarzfärbers, die gewiß in vieler Hinsicht Interesse bietet, gehört freilich schon nicht mehr dem Mittelalter an. Auf die Färberei und Technik im 18. Jahrhundert werden wir später zurückkommen.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zur Herstellung von neuen Alizarinpräparaten, die zum Färben und zum Druck geeignet sind. Britisches Pat. 18461/1909, publiziert 1. 9. 1910 (Franz. Pat. 414952, publiziert 15. 9. 1910). Chem. Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer.

Die Alizarinpräparate bestehen im wesentlichen aus dem Mononatriumsalz des Alizarins, dem gegebenenfalls äquimolekulare Zusätze von Natriumsalzen anderer

Säuren wie der Ameisensäure, Essigsäure, Weinsäure, Milchsäure u. dergl. bezw. schwacher organischer Säuren, wie der Borsäure beigefügt werden. Diese Färbepräparate liefern im allgemeinen mehr bläuliche Töne als das Alizarin selbst. Man kann beispielsweise in folgender Weise arbeiten. Man mischt:

100	Teile	Alizarin (Paste 20%),
200—300	-	Wasser,
3,34	-	kaustische Soda (als 10% Lösung).

Man rührt $1^1/_4$ bis $1^1/_2$ Stunde, setzt wiederum 3,34 Teile kaustische Soda als 10% Lösung hinzu, und nach weiterem halbstündigem Rühren 3,8 Teile Ameisensäure (100%) als 10 bis 20% Säure. Dann wird die so gewonnene Mischung auf dem Wasserbade zur Trockne gebracht.

Man kann auch zur Erzielung eines Produktes mit gleichen Eigenschaften eine Lösung des Mononatriumalizarates mit Natriumformiat herstellen und dann zur Trockne bringen.

Außer der Herstellung dieser Präparate betreffen die Patentschriften das Färben mit kolloidalem Alizarin.

Verahren zur Herstellung organischer Körper, die beim Drucken mit Alizarin Verwendung finden sollen. Franz. Pat. 413836, publiziert 19. 8. 1910. Farbwerke Höchst.

Um Alizarin auf ungeölte Ware aufdrucken zu können, hatte man bisher der Druckfarbe Rizinusölsäure zugesetzt. Man erhält bei diesem Arbeitsverfahren viel bessere Resultate, wenn man an Stelle der Rizinusölsäure Gemische von gesättigten Fettsäuren, mit hohem Molekulargewicht, mit Oxyölsäuren verwendet. Die unter Verwendung dieser Gemische auf ungeölter Ware erzeugten Alizarindrucke unterscheiden sich nicht von den in gewöhnlicher Weise auf geölter Ware hergestellten, während überdies die für diese Arbeitsweise bekannten Erleichterungen eintreten. Die Mischungsverhältnisse zwischen der gesättigten Fettsäure und der Oxyölsäure können in weiten Grenzen schwanken. (vgl. auch S. 378 unter Lizarol.)

Verfahren zum Ätzen gefärbter Böden. Franz. Pat. 413 554, publiziert 12. 9. 1910 (Brit. Pat. 7094/1910, publiziert 28. 7. 1910). Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel.

Es wurde die Beobachtung gemacht, daß quarternäre Ammoniumbasen bei Gegenwart von Alkali auf die Mehrzahl der organischen Farbstoffe zerstörend einwirken. Diese Einwirkung tritt insbesondere bei höherer Temperatur ein und kann zur Herstellung von Ätzeffekten Verwendung finden.

Durch Zusatz geeigneter, gegen das Ätzmittel beständiger, Farbstoffe können naturgemäß auch Buntätzen erhalten werden. Bisher war es nur bekannt, daß die quarternären Ammoniumbasen die Ätzkraft z. B. der Sulfoxylate erhöhen (vgl. D. R. P. 184381), während ihre ätzende Wirkung ohne Zusatz eines Reduktionsmittels unbeobachtet geblieben war. Als quarternäre Basen kommen etwa folgende in Betracht: Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid, Trimethylphenylammoniumchlorid, Tetraalkylammoniumchlorid, Trimethyl benzylammoniumchlorid oder auch Farbstoffe der in Betracht kommenden Konstitution wie Brillant-Phosphin 5 G, Methylgrün usw. Diese Ätzmethode ist auf alle Farbstoffgründe anwendbar; sie eignet sich indessen besonders für Küpenfarbstoffe.

Beispiel für eine Weißätze auf Indigo, Cibaviolett, Cibagrau, Helindonorange oder Thioindigorot.

300	g	Gummilösung (1 : 1),
100	-	Dimethylphenylbenzylammoniumchlorid,
100	-	Natronlauge 40° Bé.

Man druckt, trocknet, dämpft 5 Minuten im Mather-Platt und wäscht.

Verfahren zum Ätzen von Küpenfarbstoffböden und zur Herstellung neuer Sulfoderivate organischer Basen. Franz. Pat. 414937, publiziert 14. 9. 1910. B. A. & S. F.

Die mit Reduktionsmitteln, wie Sulfoxylate, Hydrosulfite, Glukose, Stannooxyd usw. hergestellten Ätzungen auf Küpenfarbstoffen zeigen den Übelstand, daß die geätzten Stellen nach dem Dämpfen leicht anlaufen, wenn sie mit der Luft in Berührung kommen.

Hingegen erhält man luftbeständige Ätzen, wenn man Ätzpasten verwendet, die neben dem Reduktionsmittel und der Verdickung solche organische Ammoniumbasen bezw. deren Salze enthalten, die einen Alkarylrest besitzen. Als Reduktionsmittel kommen Formaldehydsulfoxylate, Formaldehydhydrusolfite, Hydrosulfite, Glukose, Stannooxyd usw. in Betracht. In manchen Fällen genügt bereits die bekannte reduzierende Kraft der Verdickungsmittel allein.

Je nach der Natur des geätzten Küpenfarbstoffes erhält man entweder Weißätzen wie bei Thioindigo oder Gelbätzen wie bei Indigo, deren Farbe durch zugesetzte Metallverbindungen (insbesondere Oxyde oder Hydroxyde) weiterhin nüanciert werden

kann. Der Zusatz von Zinkoxyd liefert beim Ätzen von Indigo eine lebhafte Orangeätze, die selbst kochenden Alkalien widersteht. Magnesiumoxyd verändert den Ton der Ätze nach Schwefelgelb, Eisen nach Olivbraun.

Die Homologen und Derivate des Indigo liefern ähnliche Effekte. Die Indanthrene werden nach dem vorstehenden Verfahren weiß, Algolfarben bunt geätzt. Der indigoide Farbstoff aus Dibromisation und α-Anthranol liefert eine Rotätze. Man kann auf den sich bunt ätzenden Farbstoffen auch Weißätzen erzielen, wenn man die Sulfosäuren solcher Alkarylammoniumbasen verwendet, bei denen die Sulfogruppe im Alkarylrest sich befindet. Zwar entstehen hierbei zunächst auch gefärbte Verbindungen, die indessen in heißen Alkalien leicht löslich sind. Die Ätzpasten kann man auch mit Schwefelfarbstoffen illuminieren und ihnen gegebenen Falles Alkalien, Glyzerin, Terpentinöl usw. zusetzen. Weiterhin enthalten die Veröffentlichungen Angaben über die Herstellung der sulfurierten Ammoniumbasen.

Verbesserung in dem Verfahren zur Herstellung glänzender Fäden, Drähte oder Bänder. Brit. Pat. 11354/1909, publiziert 9. 6. 1910.

Zur Erzeugung von Metallglanz auf Fäden hat man früher die Fäden mit Metallbändern oder Metallfäden umwickelt, was mancherlei Nachteile mit sich brachte, da diese Überzüge nicht auf den Fäden hafteten. Deshalb verfährt man zur Herstellung derartiger Effekte zweckmäßig derart, daß man Fäden aus Baumwolle, Flachs, Wolle, Seide, Kautschuk, Metall sowie Drähte oder Bänder durch eine Mischung von Bronzen mit Lösungen von Harzen, Cellulose oder ihren Derivaten (Nitrocellulose, Celluloïd, Viskose, Acetylcellulose usw.) hindurchzieht, der auch andere Substanzen wie Leim zugesetzt sein können. Metalldrähte bezw. Bänder erhalten vor diesem Überzug zweckmäßig eine Papierumwickelung.

Verfahren zur Herstellung von Farbenwirkungen auf Textilstoffen. Österr. Pat. 43331, ausgegeben am 10. 8. 1910. Farbwerke Höchst.

Eigenartige Farbeneffekte auf Papieren kann man erzielen, wenn die Farbengebung erfolgt während die Papierbahn in der Bildung begriffen ist. Man erhält so in zwei oder mehr Farben melierte, marmorierte bezw. geäderte Produkte. Diese eigenartigen Farbeffekte lassen sich auch auf Textilstoffe übertragen, wenn man sich der in Bildung begriffenen Papierbahn als vorläufiger Erzeugungsstätte zur Farbgebung bedient, und dann das auf der Papierbahn erzeugte Farbenbild auf die Textilstoffe durch eine vorübergehende Vereinigung der angefärbten Papierbahn mit dem anzufärbenden Textilstoff überträgt. Das Verfahren läßt sich auf die üblichen Textilstoffe aus pflanzlichen oder tierischen Fasern, sowie auf Sammete, Plüsche usw. anwenden.

Als die Farbwirkung erzeugende Mittel kommen Farbstoffe, Reserven, Ätzen, Beizen u. dergl. in Anwendung, die auf die zur vorläufigen Bildung der Farbeffekte dienende Papierbahn aufgebracht werden.

Man arbeitet z. B. derart, daß man auf eine in der Bildung begriffene Papierbahn mit Hilfe löffelartiger an einer drehbaren Welle angeordneter Arme andersfarbigen Papierstoff aufwirft. Es entsteht eine flockige Marmorierung in zwei oder mehreren Farben, die durch Vereinigung mit einem beliebigen Textilstoff auf diesen übertragen wird.

Verfahren zur Erzeugung von Damasteffekten u. dergl. auf Geweben durch Druck. Franz. Pat. 409324, publiziert 19. 4. 1910. Oppenheim.

Man hat bereits Damasteffekte auf Geweben durch Aufdruck matter Pigmente erhalten. Bei diesem Verfahren befinden sich die die Muster liefernden Substanzen auf der Faser, von der sie z. B. durch mechanische Eingriffe leicht zu entfernen sind.

Das vorliegende Verfahren bezweckt die Herstellung derartiger Damastmuster durch Druck und zwar unter Verwendung solcher Mittel, welche die Faser angreifen, wie z. B. konzentrierte Schwefelsäure. Läßt man z. B. ein baumwollenes Gewebe für Bruchteile einer Sekunde bezw. eine nur wenig längere Zeit mit starker Schwefelsäure in Berührung und unterbricht die Einwirkung der Säure durch Waschen zweckmäßig unter Verwendung von Neutralisierungsmitteln, so sieht man nach dem Trocknen des Gewebes, daß an den Einwirkungsstellen der Säure das Gewebe eine gewisse Transparenz erhalten hat, ohne an Festigkeit eingebüßt zu haben. Wenn man die Einwirkung der Schwefelsäure im Wege des topischen Aufdruckes sich vollziehen läßt, erhält man beliebige Damast ähnliche Muster. Man kann auch derart verfahren, daß man das Gewebe mit Reserven bedruckt, welche die Einwirkung der Säure

aufheben und dann mit starker Schwefelsäure überpflatscht. Das mit Schwefelsäure bedruckte Gewebe kann man auch vor dem Auswaschen der Säure gaufrieren und hierdurch die Gaufrage lediglich an den bedruckten Stellen fixieren bezw. wasserbeständig machen. Weitere Effekte werden erhalten, wenn die so bedruckten Gewebe ausgefärbt werden.

Erläuterungen zu der Beilage No. 22.

No. 1 bis 3.

Vergl. C. Gavard, Die Anwendung von Chromatfarben in der Echtfärberei der Wolle S. 369 dieses Heftes.

No. 4. Triazolechtgelb 2G auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt mit

400 g Triazolechtgelb 2G (Griesheim-Elektron) unter Zusatz von
500 - Soda und
2 kg Glaubersalz,

etwa 1 Stunde kochend in der für substantive Baumwollfarbstoffe üblichen Weise.

Die Säure- und Schwefelechtheit sind gut, ebenso die Alkaliechtheit.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 5. Ätzmuster.

Gefärbt mit

4 % Naphtogenreinblau 3B (Berl. Akt.-Ges.)

diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol. Geätzt mit 150 g Rongalit C im Kilo Ätzfarbe.

No. 6.

Vergl. R. Werner, Alizarinindigo G, S. 370 dieses Heftes.

No. 7. Anthranolbraun GN extra auf Wollstoff.

Man färbt mit

5 % Anthranolbraun GN extra (Wülfing, Dahl) unter Zusatz von
10 - Glaubersalz.

Bei 60° eingehen, in 1/2 Stunde zum Kochen bringen und 1 Stunde kochend färben. Hierauf 2 bis 4 % Bittersalz zusetzen und noch 1/2 Stunde kochen.

No. 8. Anthranolblau D auf Wollstoff

Gefärbt mit

5 % Anthranolblau D (Wülfing, Dahl) unter Zusatz von
10 - Glaubersalz.

Bei 50° eingehen, in 3/4 Stunden zum Kochen bringen und 1/2 Stunde ganz schwach kochend färben. Hierauf 2 % Bittersalz zusetzen und noch 1/2 Stunde schwach kochen. Durch sehr scharfes Kochen erhält man ein trüberes und matteres Dunkelblau.

Rundschau.

E. Montavon, Das Färben von Schwarz mit Blauholz im Continubetrieb auf Baumwolle. (Rev. gén. des mat. color. 1909, 348.)

Zum Färben von Blauholzschwarz auf Baumwolle kennt man im allgemeinen zwei Methoden. Nach der einen wird auf dem Gewebe zunächst das Eisenoxyd fixiert und dann mit Blauholz ausgefärbt; nach der anderen wird die Ware zunächst mit einer Farbholzabkochung imprägniert und dann durch Eisensalzlösung passiert, der je nach Bedarf Kupfer- und Tonerdesalze zugesetzt sind. Nach einiger Zeit entwickelt sich dann auf der Faser ein kräftiges Grau; man wäscht den nicht fixierten Farbstoff aus und zieht solange durch eine Blauholzlösung, bis das gewünschte Schwarz erzielt ist. Oft folgt zum Schluß noch eine Chromierung.

Das zuletzt geschilderte Verfahren gilt im allgemeinen als billiger, weil es keine teuere Apparatur erfordert; in Wahrheit ist es aber sehr kostspielig, weil dabei der Farbstoff geradezu verschleudert wird. Der Verfasser hat daher in seiner Praxis im allgemeinen dem zuerst genannten Verfahren den Vorzug gegeben. Darnach wird das Gewebe nach dem Sengen unmittelbar mit holzessigsaurem Eisen bei etwa 80° C. gebeizt; man wiederholt diese Operation mehrere Male und behandelt dann mit dünner Kalkmilch; man wäscht aus und färbt nun in schwach alkalischer Blauholzlösung, indem man langsam zum Kochen erhitzt und etwa 1/2 Stunde im schwachen Sieden hält. Auf 10 kg Baumwolle rechnet man ungefähr 1 l Blauholzextrakt von 30° Bé.; gewöhnlich setzt man zum Nüancieren etwas essigsaure Tonerde oder auch Gelbholz hinzu. Der Verfasser hatte aber auch Gelegenheit, die oben in zweiter Linie genannte Methode in der Praxis in Anwendung nehmen zu müssen; die Arbeitsweise war dabei die folgende: Die vorher abgekochte Ware passierte eine kochende Flotte von Kastanienextrakt und Blauholzextrakt; von da gelangte das Gewebe über Ausquetsch- und Führungswalzen in eine Lösung von holzessigsaurem Eisen von 3° Bé., die dauernd durch weiteren Zusatz einer konzentrierten Lösung von holzessigsaurem Eisen auf der an-

gegebenen Konzentration gehalten wurde. Die Gewebe blieben dann über Nacht liegen und wurden mit fließendem Wasser ausgewaschen. Die eigentliche Färbung erfolgte in zwei Bädern, von denen das erste 2 l Blauholzextrakt von 30° Bé., das zweite 4 l derselben Lösung enthielt; in dem ersten Bad wurden 4 Durchzüge, im zweiten 6 Durchzüge gemacht und dabei stets zum Kochen erhitzt. Wie schon oben bemerkt, werden bei einem derartigen Verfahren große Mengen Farbstoff vergeudet und mit den Spülwässern fortgeführt. Der Verfasser hat daher auf Grund seiner praktischen Erfahrungen folgende Verbesserungen angewandt. Zunächst sind die anfangs zur Anwendung kommenden Farbbäder möglichst konzentriert zu halten; durch einen entsprechenden Zusatz von Soda muß man gleichzeitig dafür Sorge tragen, daß aller Farbstoff auch wirklich in Lösung ist, da er nur so von der Faser aufgenommen werden kann; sodann ist es nötig, zwischen einer Gummi- und einer Messingwalze sehr energisch auszuquetschen; die Wirkung der Eisenbeize ist dann eine viel gründlichere, so daß man in einer Färbeoperation mit 5 l Blauholz von 30° Bé. dasselbe erreicht, wie sonst in zwei Operationen mit 2 und 4 l.

Um im großen im Continubetriebe arbeiten zu können, empfiehlt der Verfasser die folgende Einrichtung:

Zuerst wird die Ware mit Hilfe einer Reihe von Führungswalzen durch die Beize passiert; diese besteht aus einer Lösung von holzessigsaurem Eisen von 5° Bé., die Temperatur beträgt zweckmäßig 50° C. Die gebeizte Ware bleibt auf Transportwagen über Nacht liegen; sie wird dann zwischen Quetschwalzen geglättet und gründlich ausgepreßt und durch einen mit trockenem Dampf geheitzten Raum geführt; dabei ist mit größter Sorgfalt darauf zu achten, daß sich keine Falten bilden, die nachher beim Färben sehr unangenehm hervortreten; von dem Trockenraum wird die Ware durch die Kalkmilch hindurchgeführt, wobei man die Menge des Kalks so wählt, daß die von der Eisenbeize herrührende gräulich olive Farbe der Ware in rötlichgelb umschlägt, indessen ist auch ein Überschuß an Kalk tunlichst zu vermeiden. Aus dem Kalk gelangen die Stücke nicht direkt in die Waschvorrichtung, sondern man ordnet vor dieser noch einen Tisch zum Ablegen des Gewebes an und legt hier erst einmal 40 bis 50 m in Falten ab, bis man in die Wasch- und Färbeeinrichtungen weitergeht. Von da geht dann die Ware noch durch drei Bottiche, wobei in einem das Auswaschen, in den beiden andern das Färben erfolgt. Besondere Sorgfalt ist auf ein gründliches Auswaschen zu verwenden. Das Färbebad wird hergestellt, indem man 35 l Blauholzextrakt von 30° Bé. und 1 kg Soda, gelöst, mischt und mit kochendem Wasser auf 200 l verdünnt. In die Färbebütte gibt man zunächst so viel Wasser, daß die untersten Rollen bedeckt sind, hierauf setzt man 50 l der obigen Farblösung zu und bei jedem neuen Stück bessert man mit 5 l Farbe nach. In dieser Weise ist es nach der Angabe des Verfassers möglich, in zehn Stunden mit fünf Arbeitern und vier jungen Gehilfen 18- bis 20 000 m Stoff zu färben, vorausgesetzt, daß man zwei Dampftrockenräume zur Verfügung hat. Dabei ist der Materialverbrauch auf das äußerste eingeschränkt; 10 kg Baumwolle lassen sich intensiv schwarz färben bei einem Aufwand von:

3 l holzessigsaurem Eisen von 16 bis 17° Bé.,
120 g gebranntem Kalk,
950 - Blauholzextrakt,
35 - Soda (Solvay).

Hgl.

M. Tschilkin, Untersuchungen über Türkischrotöl. (Rev. gén. mat. col. 1910, 4.)

In Übereinstimmung mit früheren Untersuchungen hat der Verfasser zunächst festgestellt, daß die im Ricinusöl vorhandene doppelte Bindung durch Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure bei Innehaltung bestimmter Mengenverhältnisse gelöst wird und daß dabei eine gesättigte Sulfosäure entsteht, und zwar sind zu der vollständigen Absättigung 3 Moleküle konzentrierte Schwefelsäure erforderlich. Mit Salzsäure gelingt eine derartige Umwandlung nicht. Ganz anders verläuft die Reaktion in Gegenwart von Formaldehyd. In diesem Fall wird sowohl durch Salzsäure als auch durch Schwefelsäure die doppelte Bindung ohne weiteres gelöst, wobei vermutlich der Formaldehyd mit der in der Ricinusölsäure vorhandenen Hydroxylgruppe in Reaktion tritt, sei es, daß Acetatbildung erfolgt, sei es, daß die Hydroxylgruppe durch Methylen ersetzt wird. Der Verfasser hat sowohl die Einwirkung von gasförmiger Salzsäure als auch von Schwefelsäure auf ein Gemisch von Ricinusölsäure mit Formaldehyd untersucht; im ersteren Fall entstand eine gesättigte Verbindung von kräftigem aromatischen Geruch, im andern Fall die Sulfosäure einer gesättigten Fettsäure. Die eingehende chemische

Untersuchung der reinen Produkte ist noch nicht abgeschlossen. Es hat sich aber gezeigt, daß die Verbindungen in der Färberei zum Drucken mit Alizarin und Alizarinrosa auf nicht vorpräpariertem Gewebe sehr geeignet sind; sie geben mit Wasser (1 : 10) vorzügliche Emulsionen, die sich ohne Zersetzung monatelang halten. *Hgl.*

Lizarol D.

Zu den in der vorstehenden Arbeit gekennzeichneten Verbindungen dürfte auch das von den Farbwerken vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. seit einiger Zeit in den Handel gebrachte Lizarol D gehören. Es ist unlöslich in Wasser, emulgiert sich aber gut mit Verdickungsmitteln. In der Kälte setzt es sich mit Beizen nicht um, bildet daher auch in den Druckfarben keine unlöslichen Lacke und hält sich unbegrenzt. Die Lackbildung findet erst beim Dämpfen statt. Die so erhaltenen Färbungen sind ebenso schön und lebhaft wie die nach dem alten Verfahren und nicht weniger echt. (Vgl. a. S. 374.)

Beispiel für die Anwendung von Lizarol D zur Erzeugung von Rosa:

500	g	Rosa-Verdickung,
15	-	Lizarol D conc.,
250	-	Alizarinlösung 1 : 50,
15	-	Rhodanaluminium 12° Bé.,
2,5	-	essigsaurer Kalk 8° Bé.,
217,5	-	Wasser.
1	kg.	

Rosa-Verdickung:

1,55	kg	Weizenstärke,
3,80	-	Wasser,
2,65	-	Tragant 60 : 1000,
2,00	-	Essigsäure 6° Bé.
10,00	kg.	

10 Minuten kochen lassen und abkühlen.

Alizarinlösung:

20	g	Alizarin DJB, 20%ige Paste,
200	-	Glyzerin,
770	-	Wasser langsam zufügen,
10	-	Ammoniak, 25%ig.
1	kg.	

Hgl.

Die Fabrikation des feldgrauen Militärtuchs.

Das deutsche Feldgrau entspricht den Anforderungen der modernen Kriegführung, bei der es darauf ankommt die Bekleidungsstücke möglichst dem Gelände anzupassen, besonders gut. Man hat in der Herstellung des Feldgraus viele anfängliche Schwierigkeiten bereits überwinden gelernt und wertvolle Erfahrungen gesammelt. Auf Grund solcher praktischen Erfahrungen wird im „Deutschen Wollengewerbe" auf die wichtigsten Punkte hingewiesen, die für eine zweckentsprechende Fabrikation des feldgrauen Tuches in Betracht kommen.

Zunächst ist die Verwendung einer guten, gesunden und filzkräftigen Wolle die erste Bedingung. Die weiße Melierwolle darf nicht zu langstapelig sein. Aber auch die gefärbte Wolle soll nicht zu lang sein mit Rücksicht auf die Ausgeglichenheit und Einheitlichkeit der Melange. Mit Rücksicht auf die diffizile Farbe, bei der selbst kleine Versehen Abweichungen der Nüance herbeiführen können und die daher auch keine scharfe alkalische Behandlung verträgt, wie sie bei Waren aus schlecht gewaschener Wolle meist in Anwendung kommen muß, ist eine tadellos reine Wollwäsche unbedingt notwendig. Ferner ist dabei auf die Erhaltung des Stapels bezw. das Hintanhalten der Verfilzung im Interesse des Verspinnens und eines möglichst gleichmäßigen Ausfalles der Färbung großer Wert zu legen. Verfilzte knotige Wollen färben sich ungleichmäßig und werden scheckig. Außerdem trägt dazu auch das Vorhandensein von Alkalirückständen aus der Wollwäsche und schlechte Spülung der vorgeblauten Wolle bei. Derartige scheckige oder bunte Wollen zeigen oft dicht bei einander die stärksten Unterschiede in Farbton und Intensität.

Bei der Färberei bereitet zunächst das Treffen der Bläue Schwierigkeiten. Abweichungen von der normalen Tiefe der Bläue, sei es nach hell oder dunkel hin, erschweren häufig das Treffen der Grundfarbe. Daher ist auf möglichst konformen Ausfall der Bläuen zu achten. Ferner muß die geküpte Wolle vor dem Ausfärben gut gespült werden, um alkalische Rückstände von der Küpe zu beseitigen. Die Bläuen erscheinen nach dem Spülen meist noch etwas dunkler, was beim Abmustern berücksichtigt werden muß.

Für das Ausfärben der vorgeküpten Wolle stehen eine sehr große Anzahl von Chromierungsfarbstoffen der verschiedenen Firmen zur Verfügung. Durch längeres Arbeiten mit einem oder mehreren dieser Produkte und genaues Beobachten kann man allmählich das Verhalten der damit hergestellten Färbungen in den verschiedenen Fabrikationsstadien und die dabei stattfindenden Veränderungen feststellen und die Färbemethode danach einrichten. Die häufige Gepflogenheit, den Farbkessel allzu stark mit Material anzufüllen, wird auch als eine Veranlassung

zur Entstehung scheckiger Wollen bezeichnet, weil das Hantieren des Materials dadurch erschwert wird.

Die hauptsächlichsten Aufgaben der Spinnerei bestehen darin, die Melange musterkonform herzustellen und eine feine noppen- und flammenfreie einheitliche Melierung hervorzubringen. Bei der Herstellung der Melange handelt es sich in erster Linie um das richtige Mischungsverhältnis zwischen Weiß und Grundfarbe. Erwähnt wird hierbei das der Firma Leop. Cassella & Co. patentierte Verfahren zum Lichtechtpräparieren des Melierweiß für Feldgrau und andere Melangen durch Beizen mit Metallsalzen (Chromsalzen).

Betreffs der Erzielung eines gleichmäßigen und einheitlichen Melange-Effektes ist zu bemerken, daß zu einer guten Melierung naturgemäß eine gründliche sachgemäße Durcharbeitung des Materials, besonders wenn dasselbe nicht ganz offen ist und kleine Noppen enthält, erforderlich ist und eine solche nur bei gutem Stand der Krempeln erreicht werden kann.

Durch unsachgemäße Wäsche und vor allem durch zu starke Waschlaugen können selbst solche Farben, die bei normaler Behandlung keine Nüancenveränderung, insbesondere kein Vergrünen zeigen, dennoch eine solche erleiden. Nüancenveränderungen bei Stücken derselben Partie infolge abweichender Behandlung in Wäsche und Walke gehören keineswegs zu den Seltenheiten. Im allgemeinen ist gegen die Verwendung der Soda bei der Lodenwäsche nichts einzuwenden. Wenn in der Spinnerei gutes, normal verseifbares Schmelzöl zur Anwendung kam, so wird durch Zugabe von 5 bis 6grädiger Sodalauge bei normaler Temperatur der Gerber leicht und vollkommen zum Steigen gebracht und die Ware rein, ohne daß eine merkliche Veränderung der Nüance eintritt. Die Sodawäsche mit Lauge von normaler Stärke und Temperatur verdient in gewisser Beziehung den Vorzug vor der Seifenwäsche, weil sie eine bessere Beobachtung ihrer Wirksamkeit gestattet, indem ein Aufschäumen nur bei regelrechter Verseifung der Ölteile eintritt, während man bei Seifenwäsche, trotz des starken Schäumens der Seife im Unklaren bleibt, ob der Gerber auch wirklich gelöst ist. Aus diesem Grund unterläßt man am besten auch einen Zusatz von Seife zur Sodalauge. Geeigneter erweist sich in Fällen, wo ein regelrechtes Steigen des Gerbers nicht oder verspätet eintritt, ein Zusatz von Tetrapol. Befördernd auf den guten Ausfall der Lodenwäsche wirkt auch ein vorheriges gründliches Trocknen der vom Stuhl kommenden, meist naß gewebten Ware. Stuhlfeuchte Ware bedarf meist eines verschärften Laugenzusatzes. Die größte Gefahr für die Farbe tritt dann ein, wenn die Waschlauge zu heiß an die Ware gegeben wird. Die Wirkung des Alkalis wird durch erhöhte Temperatur bedeutend verstärkt. Heiße Laugen wirken schärfer als um einige Grad stärkere Laugen von normaler Temperatur. Hier ist also zur Vermeidung von Mißständen eine ständige Beaufsichtigung der Stärke und Temperatur der Sodalösung dringend notwendig. Unter allen Umständen müssen die Loden nach dem Entgerbern vollkommen rein sein. Ölrückstände führen zu Komplikationen bei den nachfolgenden Operationen, der Karbonisation, Walke und Nachwäsche und erschweren eine vollständige Reinigung oder machen eine solche überhaupt unmöglich. Die Ware behält einen trüben Schein, der auch die Nüance beeinflußt, und einen unangenehmen Geruch.

Eine weitere Operation, die der Farbe des Feldgrau gefährlich werden kann und die auch sonst zur Quelle mancher Fehler wird, ist die Karbonisation. Die meisten der für die Feldgraufärberei in Betracht kommenden Farbstoffe sind zwar, wenigstens nach allgemeinem Begriff, karbonisierecht, nur einzelne gelbe Produkte sind in dieser Hinsicht nicht ganz einwandfrei. Unter dem Einfluß der Säure und Hitze röten die Feldgraufärbungen allerdings stark, die ursprüngliche Nüance kehrt aber dann beim Neutralisieren wieder zurück. Trotzdem kommt es doch zuweilen vor, daß Nüancenveränderungen durch die Karbonisation entstehen und zwar einesteils durch zu hohe Säure- und Hitzegrade, andernteils durch zu starke Laugen beim Neutralisieren. Bei Verwendung 4grädiger Säureflotte, einer Temperatur von 105 bis 110° C. im Karbonisierraum und einer 4 bis 5grädigen Sodalösung zum Neutralisieren sollen keine nennenswerten Nüancenveränderungen eintreten. Zu hohe Säure- und Hitzegrade bewirken ein Bräunen, ein starker Überschuß von Alkali beim Neutralisieren ein mehr oder weniger starkes Vergrünen der Nüance. Das Karbonisieren mit Chloraluminium wird im Hinblick auf die der Chloraluminium - Karbonisation im allgemeinen anhaftenden Mängel nicht empfohlen.

Zu den Fehlern, welche sonst durch die Karbonisation entstehen, gehören Wolken

und Unegalität in der Färbung, andersfarbige Querstreifen und rötliche Flecken oder Streifen. Wolken und Unegalität können entstehen, wenn die Ware im Säurebottich nicht genügend durchgearbeitet wird oder nicht lange genug in der Säureflotte verbleibt; ferner wenn dieselbe nach dem Säuern nicht gleichmäßig ausgeschleudert wird oder nicht genügend vorgetrocknet in den eigentlichen Karbonisierraum gelangt.

Zur Erzielung größerer Gleichmäßigkeit in der Verteilung der Feuchtigkeit an der geschleuderten Ware empfiehlt sich ein zweimaliges Schleudern, wobei die Stücke vor dem zweiten Einlegen vertafelt werden müssen. Die Absaugmaschine, die eine gleichmäßigere Entwässerung ergeben würde, ist für karbonisierte Ware nicht anwendbar, einmal wegen der zerstörenden Wirkung der Säure auf die inneren Teile der Maschine, dann auch weil die Saugwirkung bei den dünnen ungewalkten Loden eine nur unvollkommene ist. Die andersfarbigen Querstreifen entstehen bei längerem Liegen oder Hängen der gesäuerten und zentrifugierten Stücke durch die Einwirkung des Lichts auf die freiliegenden Stellen. Gesäuerte Stücke sollten daher, wenn sie nicht gleich zum Karbonisieren kommen, gut zugedeckt bezw. vor dem Einfluß des Lichts geschützt werden.

Die Entstehung der in verschiedenen Formen auftretenden rötlichen Flecken ist darauf zurückzuführen, daß die gesäuerte Ware irgend wo mit Kupfer in Berührung gekommen ist. In der Regel findet dies in der Zentrifuge statt, wenn der Emaillelack-Schutzanstrich defekt geworden ist und das blanke Kupfer an einzelnen Stellen zutage tritt. Ähnliche aber mehr bläulichrote Flecken können auch beim Auswaschen der gewalkten Ware entstehen, wenn dabei Ammoniak zur Verwendung kommt und dieser beim Angießen, ehe er an die Ware gelangt, mit Kupferteilen in Berührung kommt. Ersatz der Messingteile durch Holz und Verzinnen der kupfernen Spritzrohre schaffen hier Abhilfe. Sobald Ammoniak mit Kupfer oder Messing in Berührung kommt, bildet sich augenblicklich Kupferoxydammoniak, das die erwähnten Flecken verursacht. Diese sowie die in der Säurezentrifuge entstehenden Flecken sind schwer wieder zu beseitigen. Bei nicht zu starkem Auftreten hilft zuweilen nochmaliges Karbonisieren.

Von großem Einfluß auf die Farbe der feldgrauen Tuche ist die Walke. Hier ist es wieder der Einfluß des Alkalis der Seife, unterstützt durch eine erhöhte Temperatur und etwas auch durch die Reibung, welcher eine Farbveränderung herbeiführen kann. Es gilt daher, diesen Einfluß auf das geringstmögliche Maß zu beschränken. Eine wichtige Rolle spielt die Qualität der Walkseife. Es sollte zum Walken feldgrauen Tuches nur allerbeste, möglichst neutrale, dabei aber doch leicht lösliche und gut emulsionierende Seife verwendet werden. Stark alkalische Seife ist unter allen Umständen zu vermeiden. Ferner ist die Ware vor zu starkem Erhitzen zu hüten event. durch zeitweises Öffnen der Walkmaschinentüren. Dieses Mittel ist indes nur anwendbar, wenn der Walkprozeß normal vonstatten geht, d. h. wenn die Ware gut walkt. Walkt die Ware langsam, so hält der Walker aber gern die Maschine geschlossen, um die stärkere Wärme-Entwicklung zur Beförderung des Walkens auszunutzen. Es wäre in diesem Fall auch fehlerhaft, den Walkprozeß durch gelegentliche Abkühlung der Maschine noch besonders aufzuhalten, denn auch die längere Ausdehnung des Walkprozesses, ja diese erst recht, schädigt die Farbe. Hieraus ergibt sich, wie außerordentlich wichtig es ist, von vornherein, schon bei der Wahl des Wollmaterials beginnend, auf einen raschen Verlauf des Walkprozesses Bedacht zu nehmen. Richtige Wahl des Materials, Sorgfalt in Wollwäsche und Färberei, nicht zu scharfe Drehung der Garne, insbesondere des Einschlags, wirken in diesem Sinne. Besonders geeignet den Walkprozeß aufzuhalten sind schlechte Lodenwäsche und mangelhaftes Neutralisieren. Was letzteren Punkt betrifft, so fällt man beim Neutralisieren aus Angst vor dem grünenden Einfluß der Soda nicht selten fehlerhafterweise in das andere Extrem, indem man die Ware nicht genügend neutralisiert.

Beim Auswaschen der gewalkten Ware darf nicht zu heiß, höchstens handwarm gearbeitet werden. In der Regel genügt ein kleiner Zusatz von 3grädiger Sodalauge, um die Seife zum Schäumen zu bringen und rein auszuwaschen. Empfehlenswert ist eine Nachwäsche mit Walkerde, welche letztere aber statt mit Urin, wie vielfach gebräuchlich, mit Kondenswasser verrührt werden sollte. Ist die Ware genügend glatt, so unterläßt man das Einlegen der glatt aufgedockten Stücke in heißes Wasser, da dies infolge der in den Stücken noch enthaltenen Sodarückstände zuweilen stark verändernd auf die Nüance wirkt. Leichtere Falten aus der Wäsche werden vorteilhaft durch kurzes

Laufenlassen in handwarmem Wasser auf der Breitwaschmaschine beseitigt. Ist ein Glätten durch Aufdocken und Einlegen in heißes Wasser nicht zu umgehen, so darf das Wasser höchstens 40° C. sein. Die aus dem Wasser genommenen Docken dürfen nicht zum Zweck des Erkaltens stehen oder liegen gelassen werden, sondern man läßt in einem besonderen Wickelbock bis zum Verkühlen langsam rund laufen, damit sich etwaige Verunreinigungen oder alkalische Rückstände nicht an bestimmten Stellen festsetzen können. Um irgend wie unter dem Einfluß von Alkali zu grünlich ausgefallene Stücke zu verbessern ist das einfachste, sie 15 bis 20 Minuten auf der Waschmaschine in schwach angesäuertem kalten Wasser laufen zu lassen und dann ohne weiteres Nachspülen zu trocknen. Die Nüance wird dadurch brauner. Genügt der Umschlag noch nicht, so muß die Operation wiederholt oder gleich von vornherein in stärkerem Säurebad behandelt werden.

Einen stark verändernden Einfluß auf die Nüance des Feldgrau übt manchmal auch die Trockendekatur bezw. die Krumpfoperation mit Dampf aus, besonders aber in dem Fall, wenn die Ware noch mehr oder weniger Alkalirückstände enthält. Vollständig alkalifreie Ware zeigt nur geringe Veränderungen. Schließlich wird noch vor der Anwendung zu hoch gespannten und daher zu heißen oder auch zu nassen Dampfes beim Krumpfen gewarnt, weil er der Nüance ebenfalls gefährlich wird. (Das Deutsche Wollengewerbe, No. 78 u. 79, 1910.) *G.*

Dr. Z. H. Skraup, Über kapillarchemische Erscheinungen.

C. F. Schönbein hat zuerst beobachtet, daß beim Ansaugen von wäßriger Salzsäure durch Filterpapier das Wasser höher ansteigt als die Säure. Vom stöchiometrischen Standpunkt wurden die hieher gehörigen Erscheinungen von Helmgreen studiert.

Die Beziehungen zwischen Steighöhe des Lösungsmittels und des Gelösten wurden durch eine einfache Formel geregelt. Die Konstante der letzteren ist von der Natnr des verwendeten Materials — Papier, Seide, Gips usw. — abhängig. Selbst bei Filterpapier ein und derselben Provenienz zeigen sich Verschiedenheiten in den Konstanten.

Die Steighöhe ist von dem Feuchtigkeitsgrade der Luft abhängig, weshalb es sich empfiehlt, die Versuche in mit Wasserdampf gesättigten Räumen vorzunehmen. Die Temperatur und die Gegenwart indifferenter Stoffe beeinflußt zwar die Steigzeit, nicht aber die schließliche Steighöhe.

Starke Säuren zeigen bei gleicher Normalität dieselbe Steighöhe. Schwache Säuren steigen höher. Merkwürdigerweise zeigt die schwache Phosphorsäure eine sehr geringe Steighöhe, was aber nicht durch die Mehrbasizität derselben erklärt werden kann, denn die verschiedenbasischen Benzolsulphosäuren zeigen die gleiche Steighöhe. Eine Abweichung ergibt sich auch bei der schwachen Flußsäure, welche gleich hoch wie die starke Salzsäure ansteigt.

Basen steigen höher als äquivalente Säuren. Die Steighöhe der schwachen Basen ist größer als die der starken.

Steigversuche mit Salzen lassen Hydrolyse beobachten. Die Steighöhe der Basen des Salzes ist dieselbe, wenn die Wertigkeit des Kations die gleiche ist. Ferroeisen steigt höher als Ferrieisen. Dagegen steigen Stanno- und Stannizinn nahezu gleich hoch. Starke Basen in Form ihrer Salze steigen höher auf als schwache.

Verschiedentliches Verhalten zeigen die Doppelsalze. In den Doppelsalzen vom Mohrschen Typus steigen die Metalle höher als in den entsprechenden Vitriolen. Dagegen zeigen Ferri-, Chromi- und Aluminiumsulfat dieselbe Steighöhe wie die zugehörigen Alaune.

Ein sonderbares Verhalten zeigt Jodkalium beim Aufstieg. Wenn man mit Hilfe von salpetriger Säure das Jod in Freiheit setzt, so ergibt sich, daß die oberste Partie des Filterstreifens dunkler gefärbt erscheint als die untere. Ähnliches zeigt sich, wenn man den Versuch umkehrt und Natriumnitrit oder Chromate aufsteigen läßt.

Überblickt man das vorliegende experimentelle Material, so drängt sich einem die Anschauung auf, daß unsere Vorstellungen über die Natur der Lösungen noch nicht in allen Punkten zutreffend sind und noch mancher Abänderung und Ergänzung bedürfen.

(Mitteilung aus der Plenarversammlung des Vereins Österreichischer Chemiker in Wien am 23. April 1910.)

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

I. Richtigstellung der Adressen:

Kraus, Ernst, Reichenberg, Färbergasse 16.

II. Neue Mitglieder:

No. 350. Härtling, Otto, Färbereileiter, Firma Hlawatsch & Isbary, Brünn.

No. 351. Meyer, Emil, Dr.-Ing. Höchst a. M., Luciusstraße 12, I.
No. 352. Jaecklé, Dr. A., Chemiker der Firma J. R. Geigy in Basel.
No. 353. Thielen, Willy, Firma L. Hirsch, Gera, Reuß.

III. Als Förderer sind beigetreten:

Chem. Fabriken vorm. Weiler-ter Meer, Uerdingen.

Bericht über die Zusammenkunft der Wiener Kollegen am 5. November 1910.

An derselben nahmen (bis auf den Vorsitzenden der Ortsgruppe, Herrn Dr. C. Großner, der sein Fernbleiben entschuldigt hatte,) die sämtlichen Vorstandsmitglieder teil, Direktor Specht, Ingenieur Adler, Dr. Wengraf und der Delegierte beim Vorstand des Gesamtvereins Direktor Rittermann, sowie der Geschäftsführer Dr. Erban und eine größere Zahl der Mitglieder der Ortsgruppe teil.

Direktor Specht eröffnete die Sitzung, begrüßte den als Gast anwesenden Herrn Löffler aus Dresden und erteilte dem Geschäftsführer das Wort zu einem Bericht über die Ereignisse des verflossenen Monats und den Stand der Vorarbeiten für die Verlegung des Vereinssitzes nach Wien.

Preisausschreiben der Society of Dyers and Colourists.

Die Gesellschaft setzt für die Lösung einer Anzahl technischer Probleme folgende Preise aus:

1. £ 15 für eine vollständige vergleichende Untersuchung über die Affinität von Tannin, Myrobalanen, Sumach, Dividivi und Quebracho zur Baumwolle und über die Licht- und Waschechtheit der aus diesen Beizen und basischen Farbstoffen in Verbindung mit Antimon, Zinn und Eisen gebildeten Farblacke.

2. Die silberne oder Bronzemedaille der Gesellschaft für eine brauchbare volumetrische oder sonstige analytische Methode, die verschiedenen Gerbstoffe nach ihrem Werte als Baumwollbeizen vergleichen zu können.

3. Die silberne oder Bronzemedaille für die beste kritische Studie (höchstens 10 000 Worte) über die Behandlung der Abwässer von Färbereien und Textilanlagen.

4. £ 20 für eine vergleichende Untersuchung, ob überhaupt und wieweit durchschnittlich Baumwollgarn, amerikanisches, ägyptisches oder Sea Island, bei den verschiedenen Bleichprozessen unter günstigen Bedingungen der Praxis an Festigkeit einbüßt.

5. £ 30 für ein technisches Verfahren, um zu erreichen, daß Noppen in Garn oder Stückware den Farbstoff gleichmäßig mit der übrigen Wolle annehmen.

6. £ 20 für ein technisches Verfahren, Baumwolle mit basischen Farbstoffen in tiefen Tönen reibecht zu färben.

7. £ 20 für ein technisches Verfahren, auf Baumwolle ein chlor- und reibechtes Schwarz zu erzeugen, das nicht teurer ist als gewöhnliches Anilinschwarz.

8. £ 10 für ein brauchbares Verfahren, saure Farbstoffe für das Trockenfärben in Kohlenwasserstoffen zu lösen.

9. £ 15 für eine genügende Untersuchung über den Einfluß der Gärung auf die Brauchbarkeit des Mehls als Appreturmittel.

10. £ 5 für eine rasche und hinreichend genaue Methode, Schwefelnatrium in einem stehenden Bade von Schwefelfarbstoffen zu bestimmen.

11. £ 20 für ein brauchbares Verfahren, im Zeugdruck zu verhindern, daß Extraktfarben sich beim offenen Dämpfen abdrucken, um damit den gegenwärtig notwendigen Gebrauch eines Mitläufers auszuschalten.

12. £ 20 für eine Druckmaschinentrommel, die Lapping, Mitläufer und Drucktuch überflüssig macht. (Eine Maschine mit Gummiwalze ist vorgeschlagen worden und auch gegenwärtig im Gebrauch, hat aber viele Nachteile)

Bewerber, ohne Unterschied der Nationalität, müssen ihre Arbeiten, die noch nicht veröffentlicht sein dürfen, in Englisch, Französisch oder Deutsch bis zum 30. Juni 1911 beim Sekretär der Gesellschaft, Pearl Assurance Buildings, Market-Street, Bradford, England, eingereicht haben. Über sonstige Einzelheiten, namentlich Patentfragen siehe Soc. of Dyers and Colour. 1910, 230 u. XIII. *Kr.*

Chemieschule in Mülhausen i. E.

Professor Dr. E. Grandmougin hat die Professur für allgemeine organische Chemie und die Leitung des organischen Laboratoriums übernommen.

Fach-Literatur.

Dr. Josef Kohler und Maximilian Mintz, Patentanwalt, **Die Patentgesetze aller Völker,** Bd. II, Heft 4 (Lieferung 11 des ganzen Werkes). Preis geh. M. 5,—. Berlin 1910. R. v. Deckers Verlag.

An der Spitze der Länder des Anmeldesystems wird Frankreich unter wörtlicher Wiedergabe seines früheren Gesetzes vom 7. Januar 1791 und des heute geltenden Gesetzes vom 5. Juli 1844 und der verschiedenen Abänderungsgesetze besprochen.

Einige kurze Vorbemerkungen dienen zur Orientierung. In gleicher Weise werden Belgien (Congo), Luxemburg und die Schweiz behandelt. Um das Weitererscheinen des trefflichen Werkes nicht zu verzögern, ist Japan, welches erst unlängst ein neues Patentgesetz erhalten hat, bisher noch nicht berücksichtigt worden. *L.*

Dr. A. Rosenthal und E. Wehner: **Reichsgesetz gegen den unlauteren Wettbewerb vom 7. Juni 1909 nebst den in Betracht kommenden Bestimmungen des B. G. B. und der Internationalen Union zum Schutze des gewerblichen Eigentums.** J. Bensheimer, Mannheim und Leipzig.

Die vorliegende Erläuterung soll der Praxis eine schnelle Orientierung ermöglichen in dem neuen Gesetz gegen den unlauteren Wettbewerb und dessen Grenzgebieten. Von diesen sind namentlich die gewerblichen Interessenkämpfe behandelt, so Kartelle und Boykott, auch Gebiete wie Verleitung zum Vertragsbruch und falsche Auskunfterteilung. Eingehend ist vor allem die Anwendbarkeit der einzelnen in Betracht kommenden Bestimmungen des Bürgerlichen Gesetzbuches dargelegt. Entsprechend der — auch für die Folge andauernden — Wichtigkeit dieser bürgerlich-rechtlichen Bestimmungen wurde ihnen ein weiter Raum zugewiesen. Hier ist das Reichsgericht nach Ansicht der Verfasser noch nicht zu einer Stellungnahme durchgedrungen, die dem wirtschaftlichen Bedürfnis durchaus gerecht wird. Es ist bei den einzelnen Fällen versucht worden, dem vom geschäftlichen Verkehr erheischten weiteren Ausbau der Rechtsanwendung die Bahn zu weisen. Die grundlegenden reichsgerichtlichen Entscheidungen sind ausführlich angegeben und kritisch besprochen. Die Arbeit bestrebt sich durch Herausarbeitung der leitenden Gesichtspunkte einen möglichst freien Überblick über das behandelte Gebiet zu gewähren und aus der erdrückenden Fülle der ergangenen Entscheidungen nur die wichtigsten und typischen darzubieten, diese möglichst vollständig.

Die wesentlichen Abänderungen des neuen Gesetzes gegenüber demjenigen vom 27. Mai 1896 bestehen in der Einführung einer Generalklausel (§ 1), der Vorschriften über Ausverkauf und Bestechung, der Erweiterung des Schutzes der Firma und Geschäftsabzeichen, der Gewährung der Unterlassungsklage auch gegen den Inhaber des Betriebes, schließlich der Verschärfung der Strafen. Neben diesen hauptsächlichen Neuerungen sind mancherlei sonstige Abänderungen in Berücksichtigung fühlbar gewordener Lücken vorgenommen worden. Durchweg wurden die berechtigten Wünsche der beteiligten Kreise in weitgehendem Maße berücksichtigt.

Die klare und sehr gründliche Arbeit kann allen, für die die behandelten Fragen von Interesse sind, namentlich auch Leitern technischer Betriebe, angelegentlich empfohlen werden. Allerdings dürften nicht alle Ansichten der Verfasser allgemeinen Beifall finden. So glaubt Referent, daß die Seite 103, Note 13 von den Verfassern bekämpfte Ansicht der Motive doch viele Anhänger finden wird und daß das, was Seite 158 oben über die Erfindung eines Angestellten und das Recht des Dienstherren daran gesagt ist, nicht ganz mit neueren Entscheidungen auf diesem Gebiete übereinstimmt. Doch sagen die Verfasser selbst richtig, daß eine ganz ausgeglichene Darstellung erst gegeben werden kann, nachdem die Reaktion des geschäftlichen Verkehrs auf die neuen Gesetzesbestimmungen in die Erscheinung getreten ist. *K. Süvern.*

A. Bergmann, Handelslehrer, **Die Preisberechnung für Handwerk, Handel und Industrie.** Verlag der modernen kaufmännischen Bibliothek (vorm. Dr. jur. L. Huberti) G. m. b. H., Leipzig. Preis M. 2,75.

Die Einzelbändchen der Hubertischen kaufmännischen Bibliothek zeichnen sich durch ihre sehr elegante Ausstattung bei sehr billigem Preise aus. Auf ihren recht gediegenen Inhalt wurde schon früher an dieser Stelle hingewiesen.[1]) In dem vorliegenden Bändchen wird in drei Abschnitten die Preisberechnung für Handwerk, Handel und Industrie getrennt und in kürzester, aber dabei doch durchaus sachkundiger Weise behandelt. Besonderes Interesse verdient das Beispiel der Kalkulationsgrundlage einer Dampf-Waschanstalt, sowie die zahlreichen Beispiele falscher und richtiger Kalkulationen. Auch dieses Bändchen kann empfohlen werden. *Dr. Z.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Abkürzungen:

A = Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin. — B = Badische Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh. — By = Farbenfabriken vorm. Fried. Bayer & Co., Elberfeld. — C = Leopold Cassella & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M. — DH = Farbwerke vorm. L. Durand, Huguenin & Cie., Hüningen i. Elsaß. — Gy = Anilinfarben- und Extraktfabriken vorm. Joh. Rud. Geigy & Co., Basel. — K = Kalle & Co., Aktiengesellschaft, Biebrich a. Rh. — M = Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning, Höchst a. M.

Patent-Anmeldungen.

Kl. 22a. F. 25 376. Verfahren zur Darstellung von sekundären Disazofarbstoffen. By.

[1]) Färber-Zeitung 1906, S. 149.

Kl. 22a. F. 27 229. Verfahren zur Darstellung von Azofarbstoffen. M.
Kl. 22a. F. 27 585. Verfahren zur Darstellung eines gelben Monoazofarbstoffs. M.
Kl. 22a. G. 28 796. Verfahren zur Darstellung von substantiven, in Substanz oder auf der Faser weiter diazotierbaren Disazofarbstoffen. Ges. f. chem. Ind., Basel.
Kl. 22b. B. 50 307. Verfahren zur Darstellung violetter bis blaugrüner, nachchromierbarer Säurefarbstoffe vom Typus der Triphenylmethanreihe. Ges. f. chem. Ind., Basel.
Kl. 22e. F. 26 140. Verfahren zur Herstellung halogenierter, roter Thioindigofarbstoffe; Zus. z. Anm. F. 24 380. M.
Kl. 22g. K. 36 686. Verfahren zur Herstellung einer Beizflüssigkeit. H. Keller, Stuttgart.
Kl. 29a. S. 27 122. Vorrichtung zum Spinnen künstlicher Seide. Société Anonyme des Celluloses Planchon, Lyon, Frankr.
Kl. 29b. P. 21 522. Verfahren zur Herstellung von Celluloselösungen. Rud. Pawlikowski, Görlitz.

Briefkasten.

Fragen:

Frage 34: Welche Firma liefert Maisin, das nach dem Patent von Donard und Labbé hergestellt wird? *E. S.*

Frage 35: Wer kann nähere Angaben über das sogenannte Salmiakbleichpulver machen, als dessen Erfinder ein gewisser Dr. Thompson genannt wird? Um Angabe der Zusammensetzung, Verwendung, Bezugsquelle und der Adresse des Erfinders wird gebeten. *T. G. M.*

Antworten:

Antwort auf Frage 29 (Bleichen von Baumwollgarn): Die Chemische Fabrik Grünau, Landshoff & Meyer, Aktiengesellschaft in Grünau bei Berlin, ist bereit, ein von ihr ausgearbeitetes Bleichverfahren für Baumwollgarn zu übermitteln, das schneller und einfacher arbeitet wie das geschilderte.

Antwort I auf Frage 31: Um einen besonders klaren Ätzdruck zu erhalten, müssen die Kordsamte vor dem Färben gebleicht werden. Sodann wird mit einem Schwefelschwarz gefärbt und die Stücke am Rouleaux mit Chlorat in verschiedenen Mustern weiß geätzt. Nach dem Drucken wird der Kordsamt am Jigger genetzt und mit substantiven Farbstoffen ausgefärbt. Man tanniert für zwei Stück zu je 15 kg = 30 kg mit 700 g weißem Tannin etwa $1^1/_2$ bis 2 Stunden, gibt eine Passage mit 350 g Brechweinstein während einer halben Stunde, spült und färbt unter Zusatz von 200 g Alaun mit dem entsprechenden Farbstoff aus. Nach dem Färben wird sofort gespült, ohne Verzug entnäßt und schließlich getrocknet.

Das Beizen und Färben geschieht kalt und in der für basische Farbstoffe bekannten Weise.

Beispiele für die Erzielung greller Effekte, berechnet für zwei Baumwollkordsamte zu je 15 kg = 30 kg:

Rosa, gelblich: 75 g Rhodamin 6G.
- bläulich: 40 - - - - und 50 g Rhodamin S.
Hochrot: 50 g Safranin XX, 100 g Rhodamin 6G, 60 g Auramin II.
Himmelblau: 50 g Viktoriablau B und 40 g Methylenblau 2B; für rötere Töne unter Zugabe von etwa 5 g Kristallviolett.
Crême bis Strohgelb: 20 bis 60 g Auramin II je nach Nüance.
Reingelb: 30 bis 60 g Auramin G je nach Nüance.
Canell: 60 bis 70 g Chrysoidin A.
Brillantgrün: 60 g Brillantgrün.
Gelbgrün: 20 g Brillantgrün, 40 bis 45 g Auramin II.
Heliotrop: 30 bis 40 g Methylviolett 2B.

Durch verschiedene Kombinationen lassen sich alle erdenklichen feurigen Töne erzielen. (Farbstoffe der B. A. & S. F.) *E. H—r.*

Antwort II auf Frage 31: Da die verschiedenen im Handel befindlichen Schwefelschwarz verschieden leicht ätzbar sind, dürfte es im vorliegenden Falle am zweckmäßigsten sein, wenn der Fragesteller an alle Schwefelfarben produzierenden Farbenfabriken größere Abschnitte seines Samtes mit dem Ersuchen, ihm davon Ausfärbungen von mindestens je $^1/_2$ m mit den für den Druck geeigneten Schwarzmarken zu machen. Die sämtlichen so erhaltenen Muster werden dann zusammengenäht und mit 3 bis 4 Ätzfarben oder auch nur mit Ätzweiß in verschiedenen Coupierungen überdruckt; das Schwarz, welches das beste Weiß liefert, wird bei Buntätzen auch die klarsten Töne geben und es genügt, die Buntätzproben auf die hierbei gefundenen gut ätzbaren Schwarz zu beschränken, wobei als Basis die von den betreffenden Farbenfabriken gegebenen Vorschriften dienen können. *Nsr.*

Antwort auf Frage 32: Die verschiedenen Belichtungsapparate für die Zwecke der Prüfung der Lichtechtheit von Farbstoffen, mögen sie mit konzentriertem Tages- oder Lampenlicht arbeiten, haben sich als vollständiger Ersatz der normal durch Exponieren im Freien oder unter Glas ausgeführten Belichtungen nicht bewährt, weil hierbei stets eine Konzentration der Wärmestrahlen stattfindet, wodurch einerseits manche Farbstoffe, die sonst gut halten, durch Verharzen oder Absublimieren nachteilig verändert erscheinen, während anderseits die unter dem Einflusse der Luftfeuchtigkeit stattfindenden Oxydationsprozesse durch das scharfe Austrocknen verhindert werden, wodurch man wieder viele Farbstoffe zu günstig beurteilt. Es bleibt immer noch die alte Belichtungsmethode die zuverlässigste. *Nsr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 23.

Der Einfluß der Beiz-, Beschwerungs- und Färbeprozesse auf die Volumenvermehrung der Seidenfaser.

(Vorläufige Mitteilung aus dem textiltechnischen Laboratorium des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin.)

Von

Dr. P. Heermann.

Die Seiden- oder Fibroinfaser nimmt unter allen technisch verwendeten Fasern in mehrfacher Beziehung eine Ausnahmestellung ein, wodurch sie aus dem Rahmen der übrigen Fasern weit hinausgehoben wird. Vor allen Dingen ist das Verhalten der Fibroinfaser gewissen chemischen Agentien gegenüber — ich nenne sie „fibroinaffine“ Stoffe — ganz besonders hervorstechend und hier wiederum die unbegrenzte Affinität zu einer Reihe von beizenartigen Körpern. Während die Aufnahme durch andere Fasern (Wolle, Baumwolle, Leinen u. a.) sich in nur ganz engen Grenzen bewegt, soweit die primäre Affinität in Frage kommt, so ist die Aufnahme seitens der Seidenfaser bei der Repetition nahezu unbeschränkt und kann soweit getrieben werden, daß die Faser ihren Zusammenhalt verliert und buchstäblich auseinanderfällt. Die Aufnahmefähigkeit der Wolle und Baumwolle den Beizen, Gerbstoffen u. a. gegenüber ist so gering, daß die Technik deshalb fast immer zu den sekundären Prozessen zu greifen gezwungen ist, sobald einigermaßen beträchtliche Mengen eines bestimmten Stoffes der Faser einverleibt werden sollen. Hierher gehört z. B. das Beizen der Wolle mit Kaliumbichromat und Reduktionsmitteln, hierher gehört ferner der Tannin-Antimonlack, der Ölsäure-Tonerdelack der Baumwolle und vieles andere mehr. Wenngleich nun naturgemäß auch die Seidenveredlungsindustrie vielfach zu solchen sekundären Prozessen greift, gewissermaßen wie zu einem Aufbau des Fundamentes, so unterscheidet sie sich doch grundlegend dadurch, daß diesen sekundären Prozessen fast immer primäre voraufgehen und daß auch ein Teil der primären Prozesse bei der Repetition immer und immer wieder wirksam bleibt, sei es, daß die Materialaufnahme durch die Faser sich in aufsteigender, sei es, daß sie sich in absteigender Linie bewegt. Als Beispiele hierfür können die Zinnbeizungen mit aufsteigender und die Eisenbeizungen mit absteigender Linie erwähnt werden. Allerdings gibt es auch fibroinaffine Stoffe, welche nicht jene unbeschränkte Affinität zur Fibroinfaser besitzen. Hierher gehören z. B. gerade die wertvollsten pflanzlichen Beschwerungsmittel, die Gerbstoffe, und es kann als ein Problem der Veredlungsindustrie bezeichnet werden, die Affinität der Fibroinfaser diesen Stoffen gegenüber zu erhöhen und über den heute als Sättigungspunkt bezeichneten Zustand auszudehnen. Indeß der Mittel gibt es heute so viele, daß dieses Problem, dessen Lösung noch vor wenig Jahren technisch so wichtig schien, heute wieder in den Hintergrund gerückt werden kann, besonders seit Aufdeckung der überaus großen Affinität des Hämatoxylins zu in gewisser Weise vorbereiteter Fibroinfaser.[1])

Wenn nun aber auf der einen Seite die Natur die Seide mit so großen Verwandschaften zu bestimmten Stoffen ausgestattet hat, so war es auf der andern Seite wiederum Aufgabe der Technik, diese Eigenschaften nach jeder Richtung hin auszunützen, und so hat sich allmählich die wirtschaftlich bedeutsame Seidenbeschwerungsindustrie entwickelt. Die in den ersten Dezennien begangenen Fehler können als Kinderkrankheiten der betreffenden Industrie bezeichnet werden. Nach Überwindung derselben hat sich erst im letzten Jahrzehnt des vorigen Jahrhunderts ein stabiler Zustand ausgebildet, der die Seidenveredlungsindustrie auf feste Basis gestellt hat. Damit ist allerdings nicht gesagt, daß weitere Fortschritte ausgeblieben sind. Diese sind im Gegenteil recht zahlreich zu verzeichnen, und einem wirren, planlosen Arbeiten ungeschulter Empiriker ist seitdem mehr oder weniger ein Ende gesetzt.

Wenn wir uns nun ganz allgemein die Frage nach dem mit der Seidenbeschwerung verfolgten Zweck vorlegen, so wird zweierlei angestrebt:

1. Die Verbilligung des Materials.
2. Die Verleihung neuer, begehrter Eigenschaften an die Faser, unter mög-

[1]) Heermann, Vortrag auf dem Internationalen Chemie-Kongreß in London 1909, und Mitteil. d. Kgl. Materialprüfungsamtes 1909, H. 4.

lichster Schonung und Erhaltung der ursprünglichen Eigenschaften des Rohstoffes.

Beide Punkte sind von außerordentlicher wirtschaftlicher Bedeutung, und wenn es nur halbwegs gelänge, die ursprünglichen Eigenschaften des Rohstoffes bei der Beschwerung zu erhalten, dann hat die Seidenindustrie-Umwälzung der letzten Jahrzehnte ihre volle Berechtigung.

Worauf beruht nun die Verbilligung des Materials? Zur Beantwortung dieser Frage muß man sich vor allem klar machen, in welcher Weise die Veredlungs- und Beschwerungs-Prozesse der Technik auf den Seidenfaden einwirken. Wenn man sich auch in allgemeinen Zügen hierüber klar geworden ist, so ist nicht zu leugnen, daß man es hierbei mit außerordentlich verwickelten Vorgängen zu tun hat und heute noch durchaus keine Aufklärung darüber besitzt, in welcher Art und Weise sich die einzelnen Prozesse abspielen. Nur auf Grund sehr zahlreicher, planmäßiger Einzelversuche mit Berücksichtigung aller Einzelmomente kann ein scharfes Bild von den Vorgängen und den Nebenerscheinungen gewonnen werden.

Im großen und ganzen weiß man indes, daß die Wirkung der Beschwerung auf die Fibroinfaser eine dreifache ist:

1. auf das Gewicht der Faser,
2. auf die Länge der Faser,
3. auf das Volumen der Faser.

Erstere Wirkung auf das Gewicht der Faser ist die auffälligste. Nach ihr wurden die gesamten Prozesse als Beschwerungs- oder Erschwerungsprozesse bezeichnet. Diese Wirkung wird in einfachster Weise, qualitativ und quantitativ, durch Wägung des Rohstoffes einerseits und des fertig veredelten Stoffes anderseits festgestellt und gemessen. In anbetracht der leicht zu überwachenden Gewichtsveränderungen wurden dann auch die Veredlungsprozesse nach dem Grade dieser Gewichtsveränderung oder Gewichtsvermehrung gemessen und die Ware nach dem Grade der Gewichtszunahme gehandelt und beurteilt, ohne daß eigentlich die Gewichtszunahme als solche der Hauptzweck, geschweige denn der alleinige Zweck des ganzen Verfahrens war. Die Gewichtszunahme war nur eine Begleiterscheinung der übrigen Wirkungen und bot, da sie leicht meßbar war, eine geeignete Handhabe, als Maßstab benutzt zu werden. Dieser Einfluß der Beschwerungsprozesse auf das Gewicht der Fibroinfaser ist meist unter dem Gesichtswinkel der technischen Ausbeutung bearbeitet worden. Aber auch wissenschaftliche Arbeiten hierüber fehlen nicht, welche den Einfluß der Beizvorgänge usw. näher studieren und wiederum den Einfluß der Einwirkungsdauer, der Konzentration, der Basizität, der Temperatur der Beizen usw. auf die Gewichtszunahmen festzustellen versuchen.[1])

Die zweite Wirkung der Beschwerungsvorgänge, diejenige auf die Länge der Faser, ist die technisch unbedeutendste und am längsten übersehene. Die scharfe Beobachtung einiger Industrieller lehrte, daß die Seiden derselben Provenienz unter dem Einfluß verschiedener Behandlung, aber bei doch gleichem Endergebnis bezüglich der Gesamtgewichtszunahme, verschieden in der Länge beinflußt werden. D. h. Seiden mit einer technischen Beschwerung von z. B. 50 % über pari werden bezüglich ihrer Längenverhältnisse verschieden beeinflußt, je nachdem, nach welchem Verfahren sie bearbeitet worden sind. Diese Beobachtung brach zuerst durch, als durchgreifende Änderungen in den Veredlungs-Großbetrieben vorgenommen wurden und von einem Verfahren auf ein anderes übergegangen wurde. Die früher als richtig aufgestellten und bewährten Berechnungen der Industriellen zur Herstellung einer bestimmten Meterzahl Stoff von bestimmter Breite und Länge, bei Verwendung eines bestimmten Seidentiters und einer bestimmten Chargenhöhe versagten auf einmal und der Scharfsinn der Fabrikanten lenkte die Aufmerksamkeit der Veredler auf diese auffallende Beobachtung hin. Dadurch angeregt konnten diese Fragen erst wissenschaftlich verfolgt werden und der Aufklärung entgegengehen[2]). Immerhin ist die ganze Längen-Kontraktionsfrage eine verhältnismäßig geringfügige und nicht annähernd so bedeutsame, wie die zwei anderen Erscheinungen, die Wirkung bezüglich des Gewichtes und diejenige bezüglich der Dicke der Faser.

Die letzte der erwähnten Wirkungen, der Einfluß auf das Volumen oder die Dicke der Faser, ist als die wirtschaftlich bedeutsamste zu bezeichnen. Sie ist es überhaupt, welche den Haupt- und Endzweck der „Beschwerung" ausmacht. Da sie aber nicht so leicht zu messen ist, da sie besonders im laufenden Betriebe schwer zu überwachen und als Maßstab zu benützen ist, blieb sie so lange scheinbar unberücksichtigt und ist noch nicht Gegenstand systematischer, wissenschaftlich-technischer Untersuchungen geworden. In

[1]) Heermann, Färber-Zeitung 1903 bis 1909.
[2]) Heermann, Färber-Zeitung 1907, Heft 8.

technischen Betrieben war die Faserschwellung naturgemäß vom ersten Tage an bekannt, und die Webereiindustrie lernte schnell unterscheiden zwischen Seidenfaser mit geringem und mit großem Volumen.

Abgesehen davon, daß die Messungen der Volumenvermehrung weit schwierigere waren als die Feststellungen der Gewichte, wurde anfangs vielfach angenommen, daß die Gewichtszunahmen den Volumenzunahmen proportional sind und daß also die Höhe der Gewichtszunahme jedes Mal einer bestimmten Volumenzunahme entsprechen müßte. Wenn diese Voraussetzung richtig wäre, würde allerdings die Messung der Volumenzunahme nach den leichter bestimmbaren Gewichtszunahmen einer gewissen Berechtigung nicht entbehren. Sobald aber jene Voraussetzung fällt, wird der übliche Maßstab nach der Gewichtsvermehrung falsch und unbrauchbar. Und doch läßt sich aus genannten Gründen kein anderer Weg für einen Maßstab der Volumenzunahme für technische Handhabung finden.

Die Industrie verlangt nicht, ebensowenig wie das Publikum, spezifisch schwere Stoffe; es wird nur mehr Fülle, mehr Körper, mehr Material verlangt; und nur dadurch kann eine merkliche Verbilligung der Marktware geschaffen werden, nicht aber wenn eine Beschwerung ohne gleichzeitige Volumenerweiterung stattfände, die Faser also nur im spezifischen Gewichte Zuwachs erleiden würde.

Erst in den letzten Jahren lernte man aber kennen, daß die einzelnen Arbeitsverfahren verschiedenen Einfluß auf das Volumen der Fibroinfaser auszuüben befähigt sind und daß es in diesem Sinne günstige und ungünstige Verfahren gibt. Wie so oft ist auch diese Beobachtung inmitten der Tagesarbeit des Industriellen gemacht und in den Dienst des Betriebes gestellt worden, indem allmählich, empirisch vorwärts tastend, diejenigen Verfahren, welche mit beträchtlicher Volumenvermehrung des Fasermaterials verknüpft waren, immermehr in den Vordergrund rückten, während die ungeeigneteren, sofern man sie entbehren konnte, allmählich abgestoßen wurden. Auch die Erscheinung der Längenkontraktion ist s. Z. im Großbetriebe und nicht im Laboratorium beobachtet worden. Sie geht übrigens ebensowenig mit der Volumenerweiterung Hand in Hand, wie die Volumenerweiterung mit der Gewichtszunahme. Die Vermutung, daß sich also bei der Verdickung der Faser ein Zusammenschieben der Faser vollzöge und dadurch eine Verkürzung zustande käme, ist eine irrige. Es hat sich im Gegenteil herausgestellt, daß gerade die Verfahren, die besonders faserverkürzend wirkten, auch nicht stark, sondern nur im geringen Maße körpervermehrenden Einfluß haben.

Die unmittelbarste und genaueste Methode zur Feststellung der Volumenerweiterung ist nun die Messung des ursprünglichen und des endgültigen Faserdurchschnittes. Wie eingangs erwähnt, ist nun eine größere Zahl von Messungen notwendig, da auch die alleredelste Seide in ihrem Durchmesser nicht überall gleich dick ist. Zur annähernden Orientierung über die Volumenänderungen der Faser genügen bisweilen auch Faserphotographien, wie sie beispielsweise von E. Ristenpart[1]) für einige Beschwerungen vorgeführt wurden. — Von anderen Gesichtspunkten ausgehend, haben Vignon (sur le poid spécifique de la soie, Lyon 1892) und später H. Silbermann (Chem. Ztg. 1894, Nr. 40, „Über das spezifische Gewicht der Seide in Bezug auf ihre Erschwerung") das spezifische Gewicht der beschwerten Seiden bestimmt und dabei festgestellt, daß das spezifische Gewicht beschwerter Seide wesentlich anwächst, aber nicht mit der Gewichtsvermehrung gleichen Schritt hält, daß also eine — und zwar beträchtliche — Volumenerweiterung stattfinden muß. Dagegen fehlen bis heute zahlenmäßige Nachweise der Dickenzunahme für und bei den verschiedensten Beiz-, Beschwerungs- und Färbevorgängen und nur solche vermögen uns ein wirklich klares Bild von den erwähnten Vorgängen zu geben.

(Fortsetzung folgt.)

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Über Verbesserungen beim Färben und Drucken. Brit. Pat. 27028/1909, publiziert 20. 10. 1910. Farbenfabriken vorm. Bayer & Co.

Dem Verfahren liegt die überraschende Beobachtung zugrunde, daß sich die Leukoderivate von Oxyanthrachinonen, die vollkommen oder nur teilweise reduzierte Ketongruppen enthalten, sich leicht auf der Faser fixieren lassen und hierbei tiefe und ausgiebige Nüancen liefern. Zur Ausführung des Verfahrens stellt man z. B.

[1]) Färber-Zeitung 1907, S. 295 u. 1908, S. 35.

eine Druckpaste in folgender Zusammensetzung her

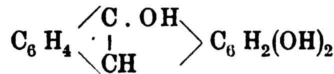
7,5 kg Desoxyflavopurpurin (20 %/0 Paste),

7,5 Liter Chromacetat (20° Bé),

85 Teile Stärke-Traganth-Verdickung.

Man druckt auf geölte Baumwolle, trocknet, dämpft, seift und trocknet wiederum. Man erhält so tiefbraune seifenechte Drucke.

Zur Anwendung können die Leukoverbindungen des Alizarin sowie seine Derivate kommen, die im mittleren Kern nur ein Atom Sauerstoff wie Desoxyalizarin



oder Desoxyflavopurpurin bezw. Desoxyanthrapurpurin besitzen.

Verfahren zur Dekoration von Geweben mit Farben. Franz. Pat. 415934, publiziert 7. 10. 1910. Auguste Fabre, Frankreich.

Das Verfahren bezweckt Gewebe beliebiger Art, aus Leinwand, Baumwolle, Seide usw. mit Mustern zu versehen, wie sie z. B. bei Papieren zum Einbinden von Büchern in Anwendung kommen. Zur Ausführung dieses Verfahrens bedient man sich der gleichen Hilfsmittel, wie sie bei der Herstellung von Phantasiepapieren für Buchbindereizwecke verwendet werden. Man breitet auf einer Wasseroberfläche Ölfarben aus, zu deren Herstellung in Wasser unlösliche Farbstoffe verwendet worden sind, und sorgt mit Hilfe eines Pinsels dafür, daß die Farben ineinander laufen und eine marmorartige Äderung annehmen. Wenn das Farbmuster auf der Wasseroberfläche dem angestrebten Zweck entspricht, wird das Gewebe flach auf die Wasseroberfläche gebracht, wodurch das Farbstoffmuster von der Wasseroberfläche auf das Gewebe übertragen wird. Anwendbar sind alle Gewebe, welche die Fähigkeit besitzen die Farbstoffe von der Wasseroberfläche aufzusaugen. Die Fettfarben verteilen sich leichter auf der Wasseroberfläche, wenn man dem Wasser etwas Kalk zusetzt. Man erhält auf diese Weise Muster auf Geweben, wie sie bisher nicht bekannt waren.

Verfahren, um auf Geweben eine dünne Glanzschicht zu erzeugen, die wasch- und bügelecht ist. Franz. Pat. 413007, publiziert 29. 7. 1910. Jos. Eck & Söhne, Deutschland.

Durch das Verfahren soll insbesondere ein wasch- und bügelechter Seidenglanz (Seidenfinish) auf Geweben erzielt werden. Zur Fixierung des Seidenfinish bedient man sich einer sauer reagierenden Lösung von Gelatine (Leim bezw. Caseïn), der Formaldehyd zugesetzt worden ist. Die dieser Lösung zugesetzte Säure wird schließlich auf geeignete Weise neutralisiert. Die Gelatine-Formaldehydlösung stellt man so dick als möglich her, so daß sie nur wenig fließend ist. Der Zusatz von Säure zu der Überzugsmasse verhindert zunächst die Bildung der unlöslichen Formaldehyd-Gelatine. Die Überzugsmasse wird nun auf das kalanderte Gewebe in möglichst dünner Schicht aufgebracht und hierauf der Uberzug dadurch unlöslich gemacht, daß man die Ware durch Ammoniakdämpfe passiert, wodurch die Säure des Überzugsmittels gebunden, und hierdurch unlösliche Formaldehyd-Gelatine gebildet wird. Man kann das Überzugsmittel auf die geschreinerte Ware auch topisch aufdrucken und nach seiner Fixierung dämpfen, wodurch der Schreiner-Finish nur an den bedruckten Stellen fixiert wird, was zur Bildung von Mustern führt.

Verfahren zur Verringerung der Farbaufnahmefähigkeit bei im Bade zu färbenden Waren zur Erzielung einheitlich gleichmäßiger oder gemusterter Färbungen. D. R. P. 228168 Klasse 8n. Patentiert im Deutschen Reiche vom 24. Juni 1908 ab, ausgegeben am 3. 11. 1910.. Joh. Kleinewefers Söhne in Krefeld.

Nach der vorliegenden Erfindung erzielt man im gesättigten Bade eine Verringerung der Farbaufnahmefähigkeit dadurch, daß die zu färbenden Waren vor dem Färben mit geeigneten Flüssigkeiten, insbesondere Wasser, durchtränkt und dann zwischen mindestens zwei Platten oder Walzen unter Druck und Hitze so vorgepreßt werden, daß die Ware sofort trocken wird, worauf man die Ware in diesen Zustand in das Färbebad einbringt. Druck und Hitze bewirken gewissermaßen eine Kompression der Fasern, durch welche ihre Farbaufnahmefähigkeit verringert wird. Das Tränken mit Flüssigkeiten ist erforderlich, weil sonst beim Vorpressen die Kompression der Fasern nicht genügend eintritt. Je stärker nun der vorher angewandte Druck ist, um so geringer wird die Farbaufnahmefähigkeit der Faser.

Das Verfahren läßt sich auch zur Erzielung von Musterungen verwenden. Wenn die Vorpreßplatten oder -walzen so eingerichtet sind, daß sie nur stellenweise die Ware vorpressen und trocknen, so ergibt

sich als notwendige Folge, daß Musterungen entstehen, weil ein Teil der Ware verringerte, der andere Teil normale Farbaufnahmefähigkeit besitzt.

Durch mehrmaliges Vorpressen mit den erwähnten Platten oder Walzen können bei verschiedenen Druckwirkungen drei und mehr Abtönungen erreicht werden. Durch die Verschiedenartigkeit des angewandten Druckes wird auch die Aufnahmefähigkeit für Farbe verschieden, und das gesättigte Bad färbt die nicht vorgepreßten Stellen dunkler als die vorgepreßten. Der Unterschied in der Abtönung steigt mit dem Grade der Verschiedenheit des Druckes in der Vorpressung.

Verfahren zur Erzeugung grauer bis schwarzer Färbungen auf der pflanzlichen Faser in Färberei und Druck. D. R. P. 226215 vom 9. Mai 1909, ausgegeben am 28. 9. 1910. B. A. & S. F.

Man kann mit Hilfe der Indanthrenfarbstoffe auch zu schwarzen Nüancen gelangen, wenn man die mit den Farbstoffen des Patentes 185222 erzielten grünen Nüancen mit oxydierenden Mitteln in neutraler saurer oder alkalischer Lösung auf der Faser nachbehandelt. Als Oxydationsmittel kommen folgende in Betracht: Chlorkalk, Bichromat, Persulfat, salpetrige Säure usw. Die mit salpetriger Säure erzielten Nüancen können durch Behandeln mit Phenolen oder Aminen im Ton variiert werden. Die Nachbehandlung von Färbungen dauert etwa 1 $^1/_2$ bis 2 Stunden, wenn man Chlorkalklösungen von $^1/_2$ bis 1° Bé. als Oxydationsmittel anwendet. Nach der Chlorbehandlung wird wie üblich gründlich gespült und kochendheiß geseift. Dem Seifenbad kann etwas Antichlor zugesetzt werden.

Verfahren zur Erzeugung von Anilinschwarz. Österr. Pat. 43095, erstes Zusatzpatent zum Pat. No. 39134. Eduard Zeidler und Dr. Paul Wengraf in Guntramsdorf.

Gemäß dem Verfahren des Österr. Pat. 39314 kann man Anilinschwarz auf β-naphtolierter Ware entwickeln, wenn man Druckfarben verwendet, die außer den für die Erzeugung von Anilinschwarz dienenden Bestandteilen p-Phenylendiamin enthalten. Man kann nun an Stelle des p-Phenylendiamins auch dessen Derivate verwenden. Die entweder im Benzolkern oder aber in der Aminogruppe substituiert sind, wie z. B. p-Toluylendiamin, Mono- und Dichlor-p-phenylendiamin, Nitro-p-phenylendiamin, p-Phenylendiaminsulfosäure, Acet-p-phenylendiamin, Dimethyl-p-phenylendiamin, usw. wie auch p-Nitrosodialkylanilin. Die verwendete Druckfarbe hat etwa folgende Zusammensetzung:

5 g	Dichlor-p-phenylendiamin,
120 -	Anilinöl,
130 -	Salpetersäure,
545 -	Stärke-Tragantverdickung,
40 -	Natriumchlorat,
80 -	Ferrocyankalium,
80 -	Essigsäure 6° Bé.,
1000 g.	

Verfahren zur Herstellung glänzender matter oder gemusterter Überzüge aus Cellulose-Acetat. Franz. Pat. 413901, publiziert 22. August 1910. Eichengrün, Deutschland.

Die Herstellung von Acetylcellulose-Überzügen auf Gewebe, Leder und dergl. war bisher nur mit gewissen Schwierigkeiten zu bewerkstelligen, weil insbesondere diejenigen Acetylcellulose-Lacke, bei deren Herstellung weichmachende Mittel verwendet werden, keine geschlossenen Oberflächen liefern, sondern im Gegenteil die Struktur der Faser erkennen lassen und bei weitmaschigen Geweben in die Maschen einsinken. Man hat zwar bereits Blätter aus Acetylcellulose auf eine Unterlage, die mit einem Lösungsmittel für die Acetylcellulose getränkt war, aufgeklebt. Da die Acetylcellulose-Blätter bisher nur in einer gewissen Dicke hergestellt werden konnten, werden, abgesehen von anderen Unbequemlichkeiten, diese Überzüge sehr schwer. Man kann nun alle diese Unbequemlichkeiten vermeiden, wenn man in folgender Weise verfährt. Man stellt zunächst auf irgend einer geeigneten Unterlage mit glatter Oberfläche, die zweckmäßig biegsam ist, wie z. B. dünne Metallpapiere, bezw. mit Wachsüberzug versehene Gewebe, Kautschuck, Lackleder und dergl. einen möglichst dünnen Überzug von Acetylcellulose her und überträgt von dieser Unterlage den dünnen Acetylcellulose-Film auf das Gewebe oder dergl. unter Anwendung von Hitze und Druck und gegebenenfalls von geeigneten Lösungsmitteln für den Film. Man kann auf diese Weise Überzüge von beliebiger Länge herstellen, wenn man zunächst den Acetylcellulose-Film auf eine Bahn von ausreichender Länge herstellt und dann in der bereits geschilderten Weise überträgt. Je nach der Oberfläche des Übertragsmaterials kann man glänzende, matte oder auch gemusterte Überzüge herstellen. Auch zur Herstellung von Lackleder ist dieses Verfahren anwendbar.

Über die Anwendbarkeit des Dioxydiphenylmethans zur Herstellung von Azofarbstoffen auf der Faser von Jules Brandt. Versiegeltes Schreiben No. 1085, deponiert am 10. 2. 1899. Bulletin de la soc. de Mulh. Mai/Juni 1910.

Die Azofarbstoffe, welche man durch Kuppelung von Diazoverbindungen mit p-Cresol erhält, zeigen die unangenehme Eigenschaft, leicht zu sublimieren, was wahrscheinlich auf das niedrige Molekulargewicht des p-Cresol im Vergleich zu dem des β-Naphtols zurückzuführen ist. Es war von Interesse zu versuchen, wie sich die Farbstoffe verhalten würden, die man mit hochmolekularen Phenolen der Benzolreihe erhalten konnte. Als eine solche Verbindung wurde das Dioxydiphenylmethan verwendet. Man foulardiert ein Gewebe mit folgender Lösung:

30 g Dioxydiphenylmethan,
35 - Natronlauge 40° Bé.,
1 l Wasser.

Beim Trocknen an der Hotflue bleibt das Gewebe vollkommen weiß. Auf das so vorpräparierte Gewebe druckt man verdickte Diazolösungen, wäscht stark und seift bei 50°. Man erhält mit nachstehend genannten Basen folgende Ergebnisse:

p-Nitranilin	Cachou-Orange,
O-Nitranilin	Orange-Braun,
m-Nitranilin	Lebhaftes Gelb,
α-Naphtylamin	Lebhaftes Cachou,
β-Naphtylamin	Orangebraun,
Benzidin	Cachou, sehr lebhaft und schön,
Tolidin	Cachou, ein wenig heller,
Dianisidin	Braun bis tief Cachou,
Fuchsin	Braun-Mode,
Mononitrobenzidin	Cachou mit Gelbstich.

Alle diese Nüancen sind sehr beständig gegen Licht und Seife, und sublimieren nicht ab.

Man kann mit dem Dioxydiphenylmethan die gleichen Effekte wie mit dem p-Cresol erzielen, indessen sind die Nüancen schöner, satter und vor allem viel beständiger. Der mit diazotiertem Benzidin erzielte Cachou zeichnet sich besonders durch seine Schönheit und Lebhaftigkeit aus.

Wenn man auf das mit Dioxydiphenylmethan präpariertes Gewebe alkalische β Naphtollösung aufdruckt, und hierauf verdicktes Tatrazodiphenyl, so erhält man Puce-Conversionseffekte auf Cachou.

Wenn man dem Dioxydiphenylmethan 250 g Glukose auf 1 l zusetzt und hierauf eine Druckfarbe aufdruckt, die 100 g Schwefel im Liter enthält, so kann man durch Aufdruck von Indigo sehr schöne Effekte erzielen.

Man kann auch eine Cachou-Reservage auf Indigo erzielen, wenn man ein Gewebe mit Dioxydiphenylmethan präpariert in der Küpe ausführt und hierauf verdicktes Tetrazodiphenyl unter Zusatz von Chromaten aufdruckt.

Das Tetrazodiphenyl gibt mit Chromaten bezw. Bichromaten gelbe in der Kälte beständige Salze, die in der Kälte beinahe unlöslich in Wasser sind und sich in heißem Wasser unter Entwicklung von Stickstoff zersetzen.

Der Cachou mit α-Naphtylamin gestattet ähnliche Effekte zu erzielen. Durch Überdruck mit β-Naphtol erhält man einen Conversionseffekt in Granat.

Das mit Fuchsin erzielte Modebraun ist insofern bemerkenswert, als es durch einfachen Überdruck mit Zinnsalz sich in ein Violet umwandeln läßt.

Schließlich muß noch darauf hingewiesen werden, daß die mit Dioxydiphenylmethan präparierten Gewebe sich viel länger halten als die mit β-Naphtol präparierten. Sie dunkeln auch nach einer Woche nicht nach und auch die Druckfarben sind, wenn man länger gelagerte Ware bedruckt, ebenso frisch und lebhaft, als wenn man ohne Unterbrechung arbeitet.

Neue Algolfarbstoffe.

Von

R. Werner.

Die Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. brachten wieder einige neue kaltziehende Algolfarben, die eine Erweiterung der Farbenskala dieser für die Echtfärberei wertvollen Farbstoff-Gruppe darstellen.

Das neue Algolgrau 2B wird unter den gleichen Bedingungen gelöst und gefärbt wie die ältere B-Marke, vor der es sich nur durch eine blauere Nüance unterscheidet, während die Eigenschaften genau die gleichen sind. (Vergl. Heft 8, S. 133 dieses Jahrgangs.) Algolblau K ist insofern besonders interessant, weil es der erste kaltfärbende blaue Algolfarbstoff ist und somit eine fühlbar gewesene Lücke ausfüllt. Mit diesem ist es nun möglich, zarte bis volle Blau auf kaltem Wege zu färben, dann auch in Kombination mit Algolgelb 3G oder R lebhafte Grün. Algolblau 3R, ebenfalls kaltfärbend, zeigt eine

GENETICS

A PERIODICAL RECORD OF INVESTIGATIONS BEARING ON HEREDITY AND VARIATION

VOLUME 10 - 1925

rötere Nüance als die K-Marke und wird hauptsächlich für reine Blautöne oder in Kombination mit Algolrot für Flieder, Pflaumenblau usw. benutzt. Algolviolett B bietet den Vorteil, daß es ohne Mischung mit Rot lebhafte Flieder- und Heliotroptöne gibt.

Sämtliche neuen Algolfarbstoffe lassen sich mit den älteren, kaltfärbenden leicht kombinieren. Die Färbungen von Algolblau K zeichnen sich durch gute Wasch-, Koch-, Überfärbe- und vortreffliche Lichtechtheit aus. Die Chlorechtheit dürfte, obgleich die Nüance etwas stumpfer wird, meistens ausreichend sein. Algolblau 3R zeigt dieselbe Lichtechtheit, übertrifft jedoch in den übrigen Echtheitseigenschaften noch die K-Marke und ist besonders auch mit einer für hohe Anforderungen entsprechenden Chlorechtheit ausgerüstet. Algolviolett B ist mit denselben Echtheitseigenschaften ausgestattet wie Algolblau 3R.

Sämtliche Farbstoffe liefern auf Seide recht brauchbare Nüancen von hoher Echtheit. Außer Algolviolett kann man die Färbungen mit Baumwolle und nicht entbasteter Seide verweben, dann abkochen und mit Wasserstoffsuperoxyd bleichen, wobei die Farbe nicht in Weiß überläuft. Algolviolett ist ebenfalls bleichecht, blutet jedoch beim Abkochen weiße Seide etwas an.

In Heft 8 sind das Lösen bezw. Verküpen der Farbstoffe, das Vorschärfen der Flotte und Färben, sowie die Verwendungsgebiete der Algolfarbstoffe näher beschrieben. Im folgenden werden nur die bei verschiedenen Stärkeverhältnissen für 1 Liter Flotte in Betracht kommenden Natronlauge-, Hydrosulfit- und Glaubersalz-Mengen angegeben, Flottenverhältnis 1 : 20. Auf eine 5 bis 20 %ige Färbung von Algolblau K i. Tg. braucht man 2 bis 5,5 cc Natronlauge 30° Bé., 2,5 bis 4 g Hydrosulfit und 30 bis 100 g Glaubersalz krist. Bei 5 bis 20 % Algolblau 3R i. Tg. oder Algolviolett B i. Tg. 2,75 bis 7 cc Natronlauge 30° Bé., 2,5 bis 4 g Hydrosulfit konz., 40 bis 100 g Glaubersalz krist. Bei Mischtönen berechnet man die Mengen nach dem Farbstoff, der am meisten braucht. (Vergl. die Muster No. 7 und 8 in der heutigen Beilage und in der Beilage No. 21.)

Erläuterungen zu der Beilage No. 23.

No. 1. 161 SU Lichtblau G auf 10 kg Seide.

Man färbt mit

250 g 161 SU Lichtblau G (Weiler-ter Meer)

in einem mit Schwefelsäure gebrochenen Bastseifenbade. Bei 40 bis 50° eingehen, langsam zum Kochen treiben und 1/2 bis 3/4 Stunde hantieren. Es empfiehlt sich, den Farbstoff in mehreren Portionen dem Färbebade zuzusetzen. Nach dem Färben spülen und avivieren mit

1 bis 2 % Schwefelsäure.

Lichtblau G gibt auf erschwerte und nicht erschwerte Seide ein schönes, volles, grünstichiges Blau und eignet sich auch gut zum Vorfärben bezw. Grundieren für Marineblautöne. Der Farbstoff ist leicht löslich und egalisiert gut. Man erhält gut reib- und lichtechte Färbungen, welche auf nicht erschwerte Seide in mittleren Tönen direkt gut wasserecht sind. Für erschwerte Seide ist zur Verbesserung der Wasserechtheit eine Nachbehandlung mit Tannin und Brechweinstein angezeigt.

No. 2. Pyraminorange GG auf 10 kg Baumwollgarn.

Man färbt in der für substantive Farbstoffe üblichen Weise mit

300 g Pyraminorange GG (B. A. & S. F.)
unter Zusatz von
300 - Soda und
2 kg Glaubersalz.

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) wird die Farbe gelber. Die Alkaliechtheit ist gut, die Chlorechtheit gering. Beim Waschen blutet der Farbstoff in mitverflochtenes weißes Garn.

Färberei der Färber-Zeitung.

No. 3 bis 5.

Vergl. C. Gavard, Die Anwendung von Chromatfarben in der Echtfärberei der Wolle, Heft 22, S. 369.

No. 6. Ätzmuster.

Gefärbt mit

4 % Naphtogenreinblau 4B (Berl. Akt.-Ges.)

diazotiert und entwickelt mit β-Naphtol. Geätzt mit 150 g Rongalit C im Kilo Ätzfarbe.

No. 7 bis 8.

Vergl. R. Werner, Neue Algolfarbstoffe, S. 390 dieses Heftes.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 4. V. 1910. (Über die Sitzung vom 1. VI. 1910 wird wegen Raummangels später berichtet werden. Red.)

Der Sekretär teilt den Tod von Jean Reber mit, der bei der Industriellen Gesellschaft zu Rouen Vorsitzender des Komitees für Chemie seit dessen Begründung ge-

wesen ist. — M. Battegay berichtet über das von J. Brandt hinterlegte Schreiben No. 1085 vom 10. II. 1899 über Azofarbstoffe, die auf mit Dioxydiphenylmethan präpariertem Baumwollgewebe erzeugt sind. Die Arbeit und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — Battegay berichtet über das hinterlegte Schreiben No. 1063 vom 12. XI. 1898 der Gebrüder Koechlin, das ein von Romann und Grandmougin herrührendes Verfahren betrifft, auf Seide blasige Kreppeffekte mit Sulfocyanaten oder Chlorzink zu erzielen. Die Arbeit mit dem Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — O. Meister hatte in einem früher eröffneten Schreiben Mitteilungen über die Wirksamkeit von Sulfocyanaten gemacht, die Festigkeit zinnbeschwerter Seide am Licht zu erhalten. In dem weiteren Schreiben No. 1734 vom 22. IV. 1907, das in der Generalversammlung der Gesellschaft vom 28. IV. 1910 eröffnet wurde, wird der Ersatz der Sulfocyanate durch Formaldehydbisulfit beschrieben. Sulfocyanat hat den Nachteil beim Zusammentreffen mit Spuren von Eisen Rotfärbung zu geben. Noelting und Benjamin Bauer werden die Arbeit prüfen. — Henri Schmid berichtet über das von R. Stárek hinterlegte Schreiben No. 1081 vom 2. II. 1899 über eine tiefblaue Indigoenlevage auf Pararot durch Aufdruck von Indigo und Natronlauge auf fertiges, mit Glykose gepflatschtes Rot und über eine Weißätze mit Chlorat-Blutlaugensalz auf Indoinfarbe. Nach dem ersten Teil des Schreibens wird gemahlener Indigo mit Natronlauge auf das fertige, mit Glykose präparierte Gewebe aufgedruckt und gedämpft. Dies Verfahren ist bereits 1898 bei Schlaepfer, Wenner & Co. in Salerno ausgeführt worden (Franz. Pat. 267205) und ist eingehend beschrieben in Lauber, Neuerungen im Zeugdruck, 1898, S. 56 und in der Färber-Zeitung 1898, S. 110. Der zweite Teil des Schreibens, das Weißätzen von Safraninazofarbstoffen, z. B. Indoinblau, mit Chlorat-Blutlaugensalz findet sich ebenfalls beschrieben in der Färber-Zeitung 1898, S. 216 und in Lauber, Neuerungen im Zeugdruck, 1898, S. 114. Es wird beschlossen, die Arbeit in das Archiv zu legen. — Als Bewerbung um den Preis No. 43 sind Arbeiten über das Bleichen pflanzlicher Fasern und über Chlorlaugen eingegangen. In der ersten besprechen die Verfasser vergleichend die Chlorkalklösung, Eau de Javelle und elektrolytisches Chlor hinsichtlich Beständigkeit der Lösung, ihrer Einwirkung auf die Faser und ihrer Entfärbungskraft. Sie kommen zu dem Schluß, daß bezüglich Beständigkeit elektrolytische Chlorlösung an erster Stelle steht, Eau de Javelle greift die Faser am wenigsten an, und elektrolytische Chlorlösung entfärbt am besten. Die zweite Arbeit ist dem Studium des Einflusses verschiedener Faktoren auf die Bleichflüssigkeit gewidmet, und zwar der Temperatur und des Neutralitätsgrades der Lösung, des Lichtes, der Base (Calcium oder Natrium), der entfärbenden Verbindung, und der Gegenwart fremder Stoffe. Gilliéron wird die Arbeit prüfen. — Mertens überreicht der Gesellschaft Nummern der Gazette de Fribourg als Proben für sein photographisches Walzengravierverfahren und die Benutzung so gravierter Walzen für den Druck illustrierter Zeitschriften. Die auf gewöhnlichem Zeitungspapier gedruckten Bilder zeigen die Sauberkeit einer guten Photographie mit bemerkenswertem künstlerischen Ausdruck, wie man ihn bisher nur auf Luxuspapieren findet. — Auf Antrag von E. Kay werden seine hinterlegten Schreiben No. 1173 und 1173bis vom 16. III. 1900 über die Mercerisation amerikanischer Baumwolle vernichtet. — Auf Vorschlag des Komitees für Chemie hat die Industrielle Gesellschaft beschlossen, zu den von dem Internationalen Komitee geplanten jährlichen physiko-chemischen Tabellen fünf Jahre lang eine jährliche Beihilfe von 100 Frcs. zu gewähren. — Prof. Dr. Pelet-Jolivet überreicht sein bei Th. Steinkopff in Dresden erschienenes Buch „Die Theorie des Färbeprozesses". Ferner ist das Buch von André Brochet über elektrolytisches Ätznatron, Theorie, Laboratorium und Industrie, Verlag von Bernard Tignol, Paris, und das Buch von Josef Dépierre „L'impression des tissus et spécialement de l'impression á la main á travers les âges dans les divers pays", Verlag des Verfassers, Cernay, eingegangen. — Das Komitee beantragt bei der Gesellschaft die Ernennung von G. Thesmar, Chemiker bei der Firma Emil Zündel in Moskau, und von M. J. Frossard, Chemiker bei der Firma Prochoroff in Moskau zu Mitgliedern des Komitees für Chemie.

Sitzung vom 7. IX. 1910.

Albert Scheurer berichtet über das von Dosne hinterlegte Schreiben No. 1992 vom 13. IV. 1910, das ein neues Verfahren zum Messen der Belichtung von Farbstoffen zum Gegenstande hat. Die Arbeit und der Bericht darüber werden veröffentlicht werden. — G. Wyss berichtet über

das Buch von André Brochet: „La soude électrolytique“, théorie, laboratoire, industrie. — Über die von Bechtel hinterlegten Schreiben No. 1912 und 1923 vom 3. VII. und 30. VIII. 1909 berichtet A. Lipp. Die Schreiben betreffen Verfahren, Indanthrenblau chlorechter zu machen. Sie werden mit den Berichten darüber veröffentlicht werden. — A. Lipp berichtet weiter über die von J. Chischin eingereichte Bewerbung um den Preis No. 33, mit Kollodium verdickte Metallpulver, denen Rizinusöl zugesetzt ist, aufzudrucken. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt. — E. Noelting bringt einen Beitrag zur Kenntnis der Auxochrome, er bespricht die verschiedenen auxochromen Gruppen und hebt besonders die Rolle hervor, die die Substituenten in diesen Gruppen spielen. Der Abdruck der Arbeit wird beschlossen. — E. Noelting berichtet über Beiträge zum Studium der Beizenfarbstoffe. In der Anthrachinonreihe geben eine Hydroxyl- und eine Aminogruppe in Orthostellung kräftige Farbstoffe, die auf Scheurer-Brylinski'schen Beizen veranschaulicht werden. Die Arbeit wird abgedruckt werden. — A. Rosenstiehl bringt eine Studie über die chromatische Pyramide von Lambert.

Sitzung vom 5. X. 1910.

Von der Bleicherei von Thaon liegt ein Schreiben vor, in dem angefragt wird, ob es für den Bleicher möglich ist, Petroleumflecken durch Abänderung der gebräuchlichen Laugen abzukochen. Eine Gruppe von Bleichern wendet sich ferner gegen den Gebrauch von Petroleum zum Ölen von Webstühlen und Transmissionen in Webereien und schlägt vor, die Anwendung von Mineralölen zu diesem Zwecke überhaupt zu verbieten. Diese Benutzung von Petroleum hat an vielen Stellen zu Flecken in den Geweben geführt und das Komitee hat bereits einen Preis für ein Mittel ausgesetzt, das solche Flecken regelmäßig und sicher beseitigt. Es sind auch mehrere Arbeiten darüber eingegangen, die vorgeschlagenen Mittel erwiesen sich aber als nicht genügend wirksam. Man kann es daher als erwiesen ansehen, daß Petroleumflecken den bekannten Bleichverfahren widerstehen. Anilin- und Phenollösungen, verschiedene Seifen, besonders Türkischrotölseifen, sind benutzt worden, haben sich aber durchweg nicht als wirksam erwiesen. Man hat auch die Benutzung von Mischungen aus pflanzlichem Öl und Mineralöl empfohlen und hat angenommen, daß eine Mischung mit höchstens 30 % Mineralöl durch eine gute Behandlung mit Lauge vollkommen entfernt werden könnte. Die Erfahrung hat jedoch gezeigt, daß dies nicht immer der Fall ist und daß dies Verhältnis je nach dem angewendeten Öle sich ändert. Das angeregte Verbot von Mineralölen zum Schmieren richtet sich auch gegen die Verwendung von Paraffin, Vaselin und anderen analogen Produkten in Appreturen. Diese Fettstoffe mineralischen Ursprungs dringen so in den Faden ein, daß es unmöglich ist, sie wieder daraus zu entfernen, auf ihre Anwesenheit muß man unegale, streifige Färbungen zurückführen. Scheurer, Lauth & Co.; Duméril, Jaeglé & Co.; Gros, Roman & Co., Schaeffer & Co.; die Société anonyme de la mer rouge; J. Heilmann & Co.; die Gebrüder Koechlin; Koechlin, Baumgartner & Co. und die Druckerei und Appretur Brombach führen in ihrem gegen den Gebrauch von Petroleum als Schmiermittel gerichteten Schreiben aus, daß man bisher hauptsächlich in folgender Weise gebleicht hat: 1. Ohne Druck. Dabei wurde mit Kalklösung gearbeitet, danach gesäuert und dann mit Soda und zuletzt mit Ätznatron behandelt. Oder es wurde mit Kalk gearbeitet, gesäuert und mit Natronlauge und Kolophonium behandelt. 2. Mit Druck. Dabei werden die beiden oben geschilderten Verfahren angewendet, der Druck gibt bei gleicher Beschaffenheit des Weiß eine Zeitersparnis von mehr als 50 %. Es wird beim Bleichen unter Druck noch folgendes Verfahren angewendet: Säuren in der Wärme, Behandeln mit Natronlauge. Zum Schluß passiert man stets durch sehr verdünnte Chlorkalklösung. Manche Fabrikanten fügen an das eigentliche Bleichen noch eine sehr wirksame Entschlichtung durch Fermentierung, die die Schlichte löst, auf Petroleumflecken aber nicht einwirkt. Alle diese Verfahren nehmen mehr oder weniger von den Petroleumflecken weg, bringen sie aber nicht vollständig zum Verschwinden. Das feste Haften der Petroleumflecken auf dem Gewebe wird durch das im Petroleum in verschiedener Menge vorhandene Paraffin bewirkt, das im Petroleum gelöst ist. Behandelt man einen auf einem Gewebe gemachten Petroleumfleck sofort mit Bleichlauge, so verschwindet er spurlos. Hat das behandelte Stück gelagert, so verflüchtigen sich die flüchtigen Bestandteile des Petroleums und der Rückstand wird durch die Bleichflüssigkeiten nicht angegriffen. Das vor dem Bleichen unentbehrliche Sengen ver-

jagt ebenfalls die flüchtigen Kohlenwasserstoffe und macht den Fleck noch widerstandsfähiger. Ein mit einer Lösung von Paraffin in Benzin gemachter Fleck, der auf dem Gewebe 2 % Paraffin hinterläßt, auf das Gewicht der Baumwolle berechnet, macht diese vollkommen undurchlässig und vollkommen widerstandsfähig gegen das Bleichen. Nicht alle Stücke einer Marke sind mit Flecken verunreinigt, viele unter ihnen sind davon frei, während andere damit übersät sind. Auffallenderweise findet sich dieselbe Anzahl fleckiger Stücke in zwei Posten aus derselben Weberei, wahrscheinlich kommen die Flecken hauptsächlich in schlecht geleiteten Fabriken vor. Es gibt ein Mittel, durch das der Weber sich vor unzerstörbaren Flecken sichern kann, das ist die Anwendung reiner pflanzlicher, unverfälschter Öle. Man benutzt eine Mischung von 3 Teilen Rapsöl und 1 Teil schottischem Petroleum, die man sich selbst herstellt. Man mischt die beiden Stoffe in einem geeigneten Gefäße durch kurzes Umrühren, ist die Mischung einmal gemacht, so bleibt sie dauernd homogen. Auch festes Paraffin, das bei der Kette manchmal als Glättmittel benutzt wird, ist ebenso zu verwerfen wie Wachse und ähnliche Stoffe. Die obengenannten Firmen erklären, kein Bleichmittel zu kennen, das die Petroleumflecken entfernt und protestieren gegen die Verwendung von reinen Petroleumölen zum Schmieren von Webstühlen und Webstuhltransmissionen, sie bitten dringend, diese Stoffe nicht mehr zu benutzen und nach dem oben angegebenen Rezept ein Gemisch von Rapsöl und schottischem Petroleum selbst herzustellen. — H . ., Albert Scheurer und Henri Schmid haben ein Stück Satin mit küpenblauer Kette von der Fabrik Rotes Meer, das zahlreiche Flecken aufwies, untersucht. Die Flecken stammten nicht von einer in der Indigoküpe suspendierten Verunreinigung, sondern von Schmiermittelspritzern auf der Kette, die von den Excentern zur Bewegung des Schützentreibers und des Harnisch herrühren und bei der Indigoküpe als Reservierungsmittel gewirkt hatten. — A. Scheurer hat verschiedene Fettstoffe und Kohlenwasserstoffe auf ihre Fähigkeit, wasserundurchlässig zu machen, untersucht. Geprüft wurden Bienenwachs, Talg, Stearin, Wallrat, Vaselin, Paraffin, schottisches Petroleum, Kautschuk, Gutta, Ozokerit, Ceresin, Anthracen und Phenanthren. Am stärksten wasserabstoßend wirkt Paraffin, Mischungen von Talg und Paraffin setzen der Verseifung während der Behandlung mit Laugen einen bemerkenswerten Widerstand entgegen. Mit solchen Mischungen auf rohem Gewebe gemachte Flecken widerstehen dem Bleichen. Die Arbeit wird in den Berichten der Gesellschaft veröffentlicht werden. — A. Lipp berichtet über die von Bechtel hinterlegten Schreiben No. 1912 und 1923 vom 3. VII. und 30. VIII. 1909 über das Chlorechtermachen von Indanthren. Der Inhalt dieser Schreiben ist bereits enthalten in einer Arbeit von Franz Erban über Indanthrenfarbstoffe in der Färber-Zeitung von 1906. Die Arbeit wird in das Archiv gelegt. — E. Noelting berichtet über das Versuchslaboratorium des Conservatoire national des arts et métiers de Paris. Die Notiz wird veröffentlicht werden. — Das von Rud. Geigy & Co. hinterlegte Schreiben No. 1115 vom 14. VI. 1899 über die Synthese von Indigo, α-Isatinanilid, Isatin und Indirubin ist von Sandmeyer in der Buntrock'schen Zeitschrift für Färberei und Farbenindustrie veröffentlicht worden. E. Noelting schlägt vor, die Arbeit in das Archiv zu legen. — Auf Anregung verschiedener Komitees schlägt der Verwaltungsrat der Gesellschaft die Schaffung ehrender Anerkennungen vor für die Verfasser von Arbeiten, die die Zuerteilung einer Ehrenmedaille nicht rechtfertigen, bei denen aber doch eine Anerkennung angezeigt erscheint. Das Komitee für Chemie sieht keinen Nachteil in der Schaffung eines solchen Diploms, dessen Nützlichkeit anerkannt wird. Der Vorschlag wird angenommen. — Die Firma J. J. Schwartz Söhne & Co. in Groß-Ammensleben fragt bei der Gesellschaft an, ob der Staub von Kalisalzen bei der Weberei schädlich sein kann. Keins der Mitglieder des Komitees hat hierüber Erfahrungen, und es befindet sich im Elsaß keine Weberei in der Nähe einer Kalifabrik. Das Komitee kann sich daher zu dieser Frage nicht äußern. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Aktiengesellschaft Kalle & Co. in Biebrich a. Rh. macht unter den Bezeichnungen Naphtaminechtscharlach R, B und BG mit drei neuen direktziehenden Farbstoffen von sehr guter Säureechtheit und Lebhaftigkeit des Tons bekannt. Außer für Baumwolle können die neuen Marken auch zum Färben von Halbwolle und Wolle im neutralen bezw. essigsauren Bade verwendet werden. Letztere Färbungen besitzen eine mittlere

Walkechtheit, die durch Nachbehandlung mit Chromkali oder Fluorchrom noch etwas erhöht wird. Auf Seide und Kunstseide erhält man Färbungen im Farbton der Seidenponceau G. Bei Halbseide wird die Seide annähernd in gleicher Tiefe wie die Baumwolle, aber in wesentlich gelberer Nüance angefärbt. Die Produkte eignen sich besonders zur Herstellung von schweiß- und säureechten Scharlach- und Rosatönen, wie sie für Bettzeuge gangbar sind; ferner für die Stückfärberei und Druckerei (auch zum Klotzen in hellen Tönen). Mit Hydrosulfit NF (Höchst) erhält man eine nicht vollkommene Weißätze.

Ein anderes neues Produkt derselben Firma ist der ohne Nachbehandlung lebhaft blau färbende Schwefelfarbstoff Thiondirektblau BG von vorzüglichen Echtheitseigenschaften. Die Löslichkeit ist sehr gut, so daß der Farbstoff auch für die Apparatfärberei Interesse verdient.

Die Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin bringt unter der Bezeichnung Naphtogenindigoblau B und R zwei neue Entwicklungsfarbstoffe für Baumwolle in den Handel, die satte, Indigo ähnliche Nüancen liefern. Die Produkte sind für alle Zweige der Baumwollechtfärberei und auch alle andern vegetabilischen Fasern verwendbar. Beide Marken sind mit Rongalit weiß ätzbar.

Chromechtviolett 3B ist ein neuer chromierbarer Wollfarbstoff der gleichen Firma, der sich durch gute Echtheitseigenschaften auszeichnet. Der Farbstoff wird in üblicher Weise im sauren Bade aufgefärbt und mit Chromkali entwickelt. Für das Färben mit Metachrombeize und von chromgebeizter Wolle ist er nicht geeignet. Die vorzügliche Licht- und Trageechtheit des Produktes werden besonders hervorgehoben. Chromechtviolett 3B dient zur Erzeugung von licht- und walkechten Violett- und Prunetönen; es läßt sich aber auch mit andern im schwefelsauren Bade färbenden Chromierungsfarbstoffen, namentlich mit chromierbaren Blaus gemischt, verwenden. In erster Linie eignet sich das Produkt zum Färben loser Wolle und Kammzug; karbonisierte Wolle braucht vor dem Färben nicht entsäuert zu werden. Auch für Kamm- und Strickgarne, sowie für Stückware kann der Farbstoff Verwendung finden.

Das neue Metachrombraun V derselben Firma unterscheidet sich von der älteren B-Marke durch seine erheblich rötere Nüance. Es wird in der für Metachromfarben üblichen Weise unter Zusatz von Metachrombeize gleichzeitig gefärbt und chromiert, jedoch läßt es sich auch nach Art der Chromierungsfarbstoffe sauer auffärben und durch Nachbehandeln mit Chromkali entwickeln. Metachrombraun V zeichnet sich besonders durch gute Licht- und Wetterechtheit aus und dient in Kombination mit andern Metachrom- und Chromierungsfarben zum Färben von loser Wolle, Kammzug und Garnen. Auch für die Stückfärberei bietet der neue Farbstoff Interesse, zumal vegetabilische Effekte beim Färben von Stückware nahezu weiß bleiben.

Die Badische Anilin- und Sodafabrik in Ludwigshafen a. Rh., macht unter der Bezeichnung Nitrosaminrosa BX mit eiuem neuen Produkte bekannt, das ebenso wie die Tuscalinrotbase B im Baumwolldruck sehr lebhafte blaustichige Rot- und Rosanüancen liefert. Vor letzterer besitzt aber Nitrosaminrosa BX noch den großen Vorteil, daß es sich in Verbindung mit β-Naphtol zum Aufdruck auch auf nicht präparierter Ware sehr gut eignet und sich in dieser Beziehung wesentlich besser verhält als Nitrosamin aus Paranitranilin. Das neue Produkt kommt daher in erster Linie zur Herstellung von Rot- und Rosaeffekten auf nicht naphtolierter Ware in Betracht. Die aus Nitrosaminrosa BX mit β-Naphtol, Türkischrotöl und zweckmäßig Tonerdenatron hergestellten schwach alkalischen Druckfarben besitzen gute Haltbarkeit. Das Produkt kann naturgemäß auch auf naphtolierter Ware gleichzeitig neben basischen oder andern, durch kurze Dämpfdauer fixierbaren Farbstoffen Anwendung finden. Die in diesem Falle angewendeten schwach sauren Druckfarben sind ebenfalls gut haltbar. Außer zum direkten Aufdruck auf weißer Ware läßt sich Nitrosamirosa BX nach dem Einbadverfahren zum Illuminieren von Indigo, Anilinschwarz, Paramin und dgl. im Ätz-, bezw. Reservedruck vorteilhaft verwenden. Auf naphtolierter Ware kann das Produkt ebensogut wie Tuscalinrotbase B oder Paranitranilin zur Illumination von Indigo vermittels der Chlorat- und Chromatätze oder in den üblichen Reserven unter Indigo, Indanthren und Schwefelfarbstoffen Anwendung finden.

Der Aufdruck von Nitrosaminrosa BX findet, wenn es sich z. B. um die Erzeugung von Rot und Rosa auf weißer Ware handelt, nach dem Einbadverfahren wie folgt statt:

Druckansatz für Rot:

a)
20—25 g β-Naphtol werden mit
30 - Türkischrotöl F und
18—20 - Natronlauge 40° Bé. angerührt und mit
70 - Tonerdenatronlösung 10° Bé. und
50 - heißem Wasser versetzt.

b)
75—80 g Nitrosaminrosa BX werden mit
100 - kaltem Wasser angerührt, hierauf mit
620 - Tragantverdickung 5 %ig, Britisch Gum oder Stärke-Tragantverdickung, welchen vorher
7,5 - Natronlauge 40° Bé. zugesetzt war, angerührt.

a) mit b) kurz vor Gebrauch mischen.

Für Rosa wird der Druckansatz mit neutraler Tragantverdickung (1 kg Tragantverdickung 5prozent. mit 1 cc Natronlauge 40° Bé. verrührt) je nach Wunsch, z. B. 1 : 9, koupiert. Nach dem Aufdruck wird getrocknet und längere Zeit (über Nacht) lose aufgetafelt, am besten in einem dunklen Raum bei 30 bis 40° C. liegen gelassen, gespült und warm geseift. Durch warmes Absäuern mit Schwefel- oder Essigsäure vor dem Spülen und Seifen gewinnt das Rot etwas an Lebhaftigkeit und Stärke.

Der Aufdruck des Produktes nach dem Zweibadverfahren gestaltet sich wie folgt: Der Stoff wird wie üblich mit

15—20 g β-Naphtol,
15—20 - Natronlauge 40° Bé.,
200 - heißem Wasser,
50 - Türkischrotöl F mit heißem Wasser auf 1 Liter gestellt, präpariert und mit nachstehender Druckfarbe bedruckt.

Druckansatz für Rot:

85 g Nitrosaminrosa BX werden mit
368 - kaltem Wasser angerührt und unter Umrühren
22 - Salzsäure 20° Bé. (30 %) zugesetzt und unter zeitweiligem Umrühren 20 bis 30 Minuten stehen gelassen, dann gibt man
500 - Tragantverdickung, 5proz., in welcher vorher
25 - Natriumacetat gelöst worden sind, kurz vor Gebrauch zu.

Für Rosa wird obiger Druckansatz mit Tragantverdickung je nach Wunsch, wie z. B. 1 : 9, koupiert. Nach dem Aufdruck wird getrocknet, gespült und geseift.

Palatinchrombraun 5G derselben Firma ist ein neuer Einbadchromierfarbstoff von braungelber Nüance. Die neue Marke liefert wesentlich gelbere Töne als Palatinchrombraun G und W und zieht bei guter Löslichkeit viel besser aus dem Bade aus als letzteres. Das Hauptverwendungsgebiet für Palatinchrombraun 5G ist die Wollechtfärberei von loser Wolle, Kammzug, Stückware und Garn. *G.*

Das Imprägnieren der Damentuche.

Die Imprägnierung dient bei leichten Stoffen hauptsächlich zur Herstellung eines besseren volleren Griffs der Ware und zur Steifung. Die Imprägnierung erfolgt in der Regel am Schluß des Appreturprozesses, vor dem letzten Trocknen bezw. während desselben.

Die Wahl des Appreturmittels und die Art der Imprägnierung richtet sich nach dem beabsichtigten Appretureffekt. Wenn nur eine Steifung der Ware beabsichtigt wird, erhalten die Stoffe nur linksseitige Appretur. Leim, Gelatine und sogenannte Appreturgummis kommen hierbei zur Anwendung. Für etwas kräftigere Appreturen dienen auch u. a. Dextrin, Weizenstärke und Sagomehl. Man fügt zu der Appreturmasse Fettstoffe hinzu, um den starren harten Griff zu mildern, der sonst resultiert. Ein vielfach verwendetes Mittel zum Weichmachen der Appreturen ist das Glyzerin, dessen Farb- und Geruchlosigkeit es für diesen Zweck besonders geeignet machen. Auch Monopolseife wird angewandt. Für die vielfach gebräuchliche Leimappretur ist außerdem ein Zusatz antiseptischer Mittel wie Salizylsäure oder Formaldehyd notwendig, um bei längerem Lagern der Ware üblen Geruch und Schimmelbildung zu verhüten.

Bei der Herstellung von Leimappreturen ist vor allem auf eine sorgfältige Auswahl des Leimes zu achten. Man verwende nur gute und möglihst geruchlose Sorten. Man weicht den Leim 24 Stunden in der 15 bis 30fachen Gewichtsmenge Wasser ein, erwärmt dann und läßt ihn bei steigender Temperatur lösen und nach völliger Lösung gut aufkochen. Das Erwärmen und Kochen geschieht am besten im Wasserbad, nicht an direktem Feuer. Die Stärke der Leimappretur richtet sich natürlich nach dem beabsichtigten Steifungseffekt, der Glyzerinzusatz wieder nach der Stärke der Leimlösung. Auf 100 l Masse kommen 2 bis 4 kg Glyzerin in Anwendung. Als Antiseptikum und zum Zweck der Geruchlosmachung setzt man auf 100 l Masse 75 bis

80 g Salizylsäure oder 40 bis 50 g Formaldehyd zu. Zuweilen wird der Leimlösung auch Weizenstärke, die einen geschmeidigen Griff gibt oder Sagomehl, das eine ähnliche Wirkung ausübt, zugesetzt. Zur Herstellung einer solchen gemischten Appretur nimmt man z. B. auf 100 l Wasser 5 bis 6 kg Sagomehl, 5 bis 6 Liter einer Leimabkochung von 10 kg Leim auf 150 l Wasser, rührt beides gut durcheinander, setzt 2 bis 3 kg Glyzerin zu und kocht eine Stunde. Die Masse wird bei 50 bis 60° C. angewendet. Für hellfarbige Ware ist die Leimappretur weniger geeignet. Anstelle des Leimes tritt dann die hellfarbigere Gelatine und bei höheren Anforderungen an Steife und Füllung event. weißes Dextrin. Gelatine wird in gleicher Weise wie Leim angewendet. Eine große Rolle spielen in neuerer Zeit die sogenannten Appreturgummis für linksseitige Appretur der Damentuche. Sie werden von den Appreturmittelfabriken vielfach in gebrauchsfertigem Zustand geliefert.

Appreturmittel, die dem ausschließlichen Zweck dienen, die Ware weich zu machen, kommen seltener und meist nur für Kammgarn-Damentuche in Betracht. Als geeignetstes Mittel ist hier das Carragheenmoos anzuführen. Je nach dem Grad der Imprägnierung rechnet man auf 100 l Wasser 4 bis 6 kg Carragheenmoos. Man übergießt das Moos mit dem auf 50 bis 60° C. erwärmten Wasser, läßt 24 bis 36 Stunden stehen, erwärmt wieder und läßt kurz aufkochen, worauf man die Masse durch ein Haarsieb schlägt, wieder auf Siedehitze bringt, dann 2 bis $2^1/_2$ kg Glyzerin und nach erfolgtem Abkühlen 50 bis 60 g Formaldehyd zwecks Konservierung der Masse zusetzt und bei 45 bis 50° C. imprägniert. Die Masse kann in beliebiger Verdünnung angewendet werden und dient vorzugsweise dazu, den von Haus aus etwas harten Kammgarnstoffen einen weichen angenehmen Griff beizubringen.

Man hat jetzt besondere Maschinen zum Auftragen der Linksseiten-Appreturen, wobei die Ware durch ein Quetschwalzenpaar hindurch geht, dessen untere Walze zur Hälfte in die Appreturmasse eintaucht. Durch eine besondere Vorrichtung kann die Menge der aufzutragenden Masse reguliert werden. Eine zweimalige Passage auf einer solchen Maschine genügt meist, um der Linksseite von Damentuchen die nötige Steife zu geben. Kommt man für die Zwecke einer leichteren Imprägnierung mit einer einmaligen Passage aus, so hat man den Vorteil, daß die Imprägniermaschine dann direkt vor der Trockenmaschine bezw. zwischen dieser und der neuerdings ebenfalls vielfach in die Trockenanlage eingebauten Absaugmaschine angebracht werden kann, sodaß die Ware in einem Zug abgesaugt, imprägniert und getrocknet wird, worauf sie zum Schluß eine warme Presse erhält. (Das „Deutsche Wollen-Gewerbe", No. 63 vom 6. August d. Jahres). *G.*

Verschiedene Mitteilungen.

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

Mitgliederliste.

Die Herren Vereinsmitglieder, welche ihre Adressen noch nicht der Geschäftsstelle mitgeteilt haben, werden gebeten, dies umgehend zu tun, damit der Druck der neuen Mitgliederliste nicht verzögert wird.

I. Richtigstellung der Adressen:

Weber, Gottlieb, Dr., Betriebsleiter der Firma F. Herosé & Co. Oeflingen (Baden).

Knabe, B. v., Ing.-Chem., Direktor der Baumwollmanufaktur v. C. Steinert. Lodz, Petrakauer Straße 292.

Rueher, Paul, Ges. f. Druckerei u. Färberei. M.-Gladbach, Mühlenstr. 24.

Malinsky, Robert, Firma Barton. Böhmen, Skalitz.

II. Neue Mitglieder:

No. 354. König, Denis, Kolorist der Bad. Anilin- und Sodafabrik, Ludwigshafen a. Rh.

No. 355. Papini Giulio, Chemiker-Kolorist der Firma Wild u. Planta, Piasco Saluzzo, Piemonte.

No. 356. Eisenschiml, Leopold, Friedland, Böhmen.

No. 357. Vermi, J., Bústo Arsizio bei Mailand.

Natürlicher Indigo im Jahre 1910.

Wieder hat der Absatz von natürlichem Indigo einen merklichen Rückgang zu verzeichnen. Die indische Exportsaison 1909/10, die im letzten Dezember mit dem Heranschaffen der Ernte begann und jetzt abgeschlossen ist, brachte eine Ausfuhr von 18061 Cwts. (= 112 Pfund zu 453,6 g) im Werte von £ 234000, hauptsächlich über Calcutta, während noch im vorigen Jahre die entsprechenden Zahlen 24916 Cwts. und £ 327000, vor 14 Jahren 169526 Cwts. und £ 2910000 waren. Besonders auffällig ist Englands

Nachfrage zurückgegangen; die Verminderung betrug in dem einen Jahre fast 72 %. Kleine Konsumsteigerungen weisen nur Persien, sicherlich mit Rücksicht auf die drohenden Gesetzesmaßregeln, die asiatische Türkei und Japan auf. Trotz dieses betrübenden Ergebnisses gibt man in Indien die Versuche noch nicht auf, durch Einführung neuer Pflanzensorten und verbesserte Verarbeitungsmethoden die daniederliegende Industrie neu zu stärken. Das letzte Jahr hat sogar eine geringe Vergrößerung der mit Indigokulturen bebauten Fläche gebracht. (Indian Planters Gaz. 10. 9. 1910.) *Kr.*

Zur persischen Teppichausfuhr.

Wie der englischen Handelskammer gemeldet worden ist, wird die persische Regierung das bereits angekündigte Ausfuhrverbot für mit Anilinfarben gefärbte Teppiche nicht vor dem Juni 1912 in Kraft treten lassen. (Board of Trade Journal 6. 10. 1910.) *Kr.*

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1911.

In der am 29. Juni 1910 stattgefundenen Generalversammlung wurden u. a. folgende Preisaufgaben für das Jahr 1911 ausgeschrieben:

Chemische Technologie.

No. 3. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über Theorie und Fabrikation von Alizarinrot nach der schnellen Methode, die auf der Anwendung von modifizierten und löslich gemachten Fettkörpern beruht.

No. 4. Eine Ehrenmedaille für die synthetische Darstellung der Cochenillefarbstoffe.

No. 5. Eine Ehrenmedaille für eine theoretische und praktische Arbeit über Cochenillekarmin.

Es ist anzugeben, weshalb die Produkte, die nach den in Lehrbüchern angegebenen Verfahren hergestellt werden, relativ schlechter sind als die Handelsprodukte, und darzulegen, weshalb der gesamte Farbstoff nicht in Karmin umgewandelt wird oder umwandelbar ist.

Es handelt sich also um ein Darstellungsverfahren, dessen Endprodukte sowohl hinsichtlich des Preises wie der Lebhaftigkeit der Nüance mit den besten Handelsmarken wetteifern könnten; ferner soll theoretisch die teilweise Extraktion des Farbstoffes und die Wirkungsweise der verwendeten Reagentien auseinandergesetzt werden.

No. 6. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über den Farbstoff der Baumwolle, seine Reindarstellung und seine Identität oder Nichtidentität mit derjenigen Substanz, die sich in den rohen oder unvollständig gebleichten Baumwollstoffen wie eine Beize verhält.

No. 7. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über den Unterschied in der Zusammensetzung des grünenden und unvergrünlichen Anilinschwarz.

No. 8. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die physikalischen und chemischen Veränderungen der Baumwollfaser bei ihrer Verwandlung in Oxycellulose. — Erklärung der Schädlichkeit eines alkalischen oder heißen Wasserbades auf die oxydierte Faser. Diese Arbeit bezweckt, neues Licht zu werfen auf eine Frage, welcher die Beobachtungen des Herrn Jeanmaire zugrunde liegen. (Bulletin de la Soc. Ind. de Mülh., Bd. XLIII. S. 350.)

No. 9. Eine Ehrenmedaille für eine Arbeit über die chemischen Veränderungen, welche die Wolle unter Einwirkung von unterchlorigsauren Salzen und im allgemeinen von Chlor und dessen sauerstoffhaltigen Verbindungen erleidet.

No. 10. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille, je nach dem Wert der eingesandten Arbeiten für Abhandlungen über die Konstitution eines in der Druckerei benutzten, aber noch nicht vollständig untersuchten Farbstoffes.

No. 11. Eine Ehrenmedaille für die Synthese eines der natürlichen, in der Industrie Verwendung findenden Farbstoffe.

No. 12. Eine Ehrenmedaille für die Theorie der natürlichen Bildung irgend einer organischen Substanz und für deren synthetische Darstellung.

No. 13. Eine Medaille, je nach Verdienst, für die chemische Untersuchung des durch Herrn Drießen aus den geölten und entfetteten, zum Färben bestimmten Geweben extrahierten Türkischrotöls. (Die Arbeit des Herrn Drießen ist dem Ausschuß für Chemie am 9. April 1902 unterbreitet worden. Siehe Bulletin de la Soc. Ind. vom Juni 1902.)

No. 14. Eine silberne Medaille für die Anwendung eines Metalls, das noch nicht gewöhnlich benutzt wird oder einer neuen Modifikation einer der bekannten und in der Technik angewendeten Substanzen als Beize oder als Farbstoff. Die Substanz muß echt und ihre Anwendung praktisch sein.

No. 15 Eine silberne Medaille für eine Arbeit über folgendes Thema:

„Welche metallischen Lösungen geben beim Eintauchen ihre Base an die Textilfasern ab, und welches sind die Bedingungen, unter welchen dies Färben oder Beizen am günstigsten stattfindet?“

No. 16. Eine Ehrenmedaille für eine Untersuchung über die Eisenbeizen und deren Bedeutung in der Färberei, je nach dem Oxydations- und Hydrationszustande, in welchem sie sich befinden.

Es ist zu bestimmen:

1. ob die gewöhnlich verwendete Beize (holzessigsaures Eisen) wirklich einen Niederschlag von Eisenoxyd-Oxydul auf der Faser bewirkt;

2. unter welchen Umständen das Eisenoxyd imstande ist, ein normales Violett zu bilden.

No. 17. Eine Medaille, je nach dem Verdienst, für eine Arbeit über doppelte oder mehrfache Beizen, die neue Aufschlüsse über die zurzeit bekannten Tatsachen auf diesem Gebiete geben könnte. Der Verfasser soll die Gemische derjenigen Körper methodisch untersuchen, die als Beizen wirken können, ihre Gemische mit den Oxyden, welche als solche nicht bekannt sind; ferner sollen die mit diesen im Gemisch mit Farbstoffen mehrerer Klassen erzielten Färberesultate angeführt werden.

An Arbeiten über diesen Gegenstand finden sich u. a. die von Horace Koechlin (Procès-verbaux du comité, Bd. 52, S. 52, u. 69, S. 90), Prud'homme (Bd. 60, S. 110, u. 61, S. 32) und Alb. Scheurer (Bd. 78, S. 14).

Nr. 18. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, nach dem die Fettung der Gewebe für den Druck mit Dampffarben im allgemeinen weggelassen werden kann.

No. 19. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, nach dem man die Tanninfarben durch einfaches Dämpfen fixieren kann, ohne seine Zuflucht zur Brechweinsteinsäurepassage nehmen zu müssen, ihnen dabei dennoch die Echtheit erteilend, die sie nach dieser Behandlung besitzen.

No. 20. Eine silberne Medaille für ein Anilinschwarz oder ein anderes ebenso echtes Schwarz, das den Stoff nicht angreift und die Berührung mit allen andern Farbstoffen, besonders den Albuminfarben, erträgt, ohne deren Nüancen zu schädigen.

No. 21. Eine Ehrenmedaille für ein in irgend einem Lösungsmittel lösliches Schwarz, das zum Färben dienen könnte und licht-, seifen- und chlorecht wäre.

No. 22. Eine silberne Medaille für ein Blau zu zugänglichem Preise, das zum Bläuen von Wolle dienen kann und gegen Dämpfen und Licht widerstandsfähig ist.

No. 23. Eine Ehrenmedaille für ein dem Ultramarin ähnliches Blau von gleicher Nüance und Echtheit, das auf Baumwollstoff durch eine chemische Reaktion fixierbar ist, und zwar ohne Hilfe eines Albumins oder eines andern durch Koagulieren einwirkenden Verdickungsmittels. Das Darstellungsverfahren müßte praktisch und billig sein, um in der Technik Verwendung finden zu können.

No. 24. Eine silberne Medaille für ein reines Gelb, das sich auf Baumwolle wie das Alizarin fixieren läßt, mit Tonerde einen seifen- und lichtechten Farblack bildet und in Mischung mit Alizarin und Nitroalizarin eine lebhafte Farbenskala von Rot bis Gelb mit allen Zwischenstufen von Orange zu liefern vermöchte.

No. 25. Eine Ehrenmedaille für ein Tanninrot, das an Lebhaftigkeit dem Alizarinrot gleichkommt, das aus einem einzigen Farbstoff besteht und durch Brechweinstein seifenecht gemacht werden kann. Der so gebildete Lack muß bei gleicher Intensität wenigstens so lichtecht sein wie Indigoküpenblau.

No. 26. Eine Ehrenmedaille für ein wohlaufgefärbtes Purpur, welches auf der Baumwollfaser, entweder auf Gerbstoff oder auf Beize, die Nüance des auf Wolle fixierten Fuchsins hätte.

No. 27. Eine silberne Medaille für die Einführung eines Farbstoffes in den Handel, welcher das Blauholz in seinen verschiedenen Anwendungen ersetzen kann und der einen bedeutenden Vorteil in Bezug auf Dauerhaftigkeit und Echtheit bietet.

No. 28. Eine dem Wert der Arbeit entsprechende Medaille für einen Fortschritt in der Fabrikation des Ätzdruckartikels aus Indigoblau auf Baumwolle. Dieser Preis ist besonders für eine Skala von lebhaften und transparenten Farben bestimmt, die ohne Mitwirkung von Albumin fixiert werden und einen Grad von Licht- und Seifenechtheit erreichen, der dem des Grundes entspricht. Das Ätzmittel darf keine Oxycellulose bilden.

No. 29. Eine silberne Medaille für ein neues Verfahren zum Fixieren der Anilinfarben, durch welches diese auf einmal ebenso waschecht wie mittels des Gerbstoff-Brechweinsteinverfahrens und ebenso lichtecht wie nach ihrer Behandlung mit Kupfervitriol erhalten werden könnten.

No. 30. Eine Ehrenmedaille für die Erzielung eines Dampfalizarinrots auf nicht vorpräpariertem Stoff, welches ebenso leb-

haft und echt ist wie das auf übliche Weise aufgedruckte Rot.

No. 31. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren· nach dem man die Farben auf Baumwolle fixieren kann, deren Anwendung sich bisher nur für Wolle und Seide hat ermöglichen lassen. Diese Farben müssen einer 10 Minuten dauernden Behandlung mit kochendheißem Wasser widerstehen, das 2 g Seife im Liter enthält, und eine Lichtechtheit besitzen, die der eines durchschnittlichen Indigoblaus entspricht.

No. 32. Eine Ehrenmedaille für ein Mittel, um die substantiven Farben gegen heiße Seife oder längeres Kochen im Wasser widerstandsfähig zu machen, die diese Widerstandsfähigkeit nicht besitzen.

No. 33. Eine silberne Medaille für ein metallisches Pulver, welches mit der Walze aufgedruckt werden kann und mit oder ohne Zylindrieren Gold- oder Silberglanz zeigt. Es muß dem Reinigungsprozeß der zugleich aufgedruckten Dampffarben wie dem Dämpfen und Seifen widerstehen können.

No. 34. Eine Ehrenmedaille für ein Darstellungsverfahren für Tetrachlorkohlenstoff, nach welchem dieser im Preis mit Schwefelkohlenstoff und Benzin wetteifern könnte.

G.

(Schluß folgt.)

Fach-Literatur.

Dr. Otto N. Witt und Dr. Ludwig Lehmann, Chemische Technologie der Gespinstfasern, ihre Geschichte, Gewinnung, Verarbeitung und Veredlung. Fünfte Lieferung. Braunschweig, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn. Preis: geh. M. 11,50.

Die erste Lieferung dieses wiederholt in der Färber-Zeitung empfohlenen Werkes ist bereits im Jahre 1888, die zweite Lieferung im Jahre 1891 erschienen. Erst im Jahre 1902 konnte die dritte Lieferung unter teilweiser Mitwirkung von Dr. A. Buntrock zur Ausgabe gebracht werden. Nachdem es gelungen war, Dr. Ludwig Lehmann, den ehemaligen Betriebsleiter in der Färberei-Abteilung der Badischen Anilin- und Sodafabrik als Mitarbeiter zu gewinnen, sind in rascher Folge die vierte Lieferung und die vorliegende Schlußlieferung erschienen. Die außergewöhnlich lange Dauer des Erscheinens des Lieferungswerkes erklärt zur Genüge, daß die ersten Lieferungen angesichts der vielen Neuerungen in den beiden letzten Dezennien Lücken aufweisen. Dieses Mangels sind sich selbstverständlich auch die Verfasser bewußt und sie haben ihm durch geeignete Nachträge und ein ausführliches Sachregister möglichst abgeholfen.

In der vorliegenden Schlußlieferung wird die Besprechung der Farbstoffe zu Ende geführt. Zwei besondere Kapitel sind den indirekten Farbstoffen gewidmet. In dem ersten werden die Farbstoffe behandelt, welche die tierische Faser direkt, die Pflanzenfasern aber nur unter Zuhilfenahme einer Beize anfärben (basische Farbstoffe), in dem zweiten Kapitel die Farbstoffe phenolartigen Charakters, welche nur mittels einer metallischen Beize fixierbar sind. Von besonderem Wert sind die eingehenden Erörterungen über die Theorie der indirekten Färbungen.

Die hervorragenden Vertreter der basischen Azofarbstoffe werden unter Angabe ihrer Eigenschaften und Anwendung vorgeführt, ebenso die basischen Triphenylmethanfarbstoffe. Das auch heute noch viel verwendete Fuchsin wird seiner hohen Bedeutung entsprechend sehr eingehend berücksichtigt. Erwähnt wird auch das in der Seidefärberei bisweilen noch benutzte Berberin, der aus der Wurzel des Sauerdorns gewonnene Farbstoff, welcher genau untersucht und als Isochinolinderivat erkannt worden ist. Als echter Thiodibenzylfarbstoff findet Thioflavin die verdiente Beachtung.

Nachdem die Theorie der Beizenfärbung in fesselnder Weise dargelegt ist, werden die beizenfärbenden Azofarbstoffe, Triphenylmethan-, Pyronin-, Oxyketon- und anderen Beizenfarbstoffe in der bereits gekennzeichneten Weise besprochen.

Ein ausführliches alphabetisch geordnetes Verzeichnis der Fachliteratur wird vielen Interessenten des Werkes willkommen sein.

In einem zweiten Bande sollen die „Manipulationen und die vielen denselben dienstbaren Maschinen eine eingehende Darstellung erfahren". Baldiges Erscheinen dieses Bandes wird in Aussicht gestellt.

Lehne.

J. G. Genteles Lehrbuch der Farbenfabrikation. Dritte Auflage, herausgegeben von Dr. A. Buntrock. Verlag von Friedrich Vieweg & Sohn. Band 2 u. 3. Braunschweig 1909. Preis M. 15,—.

Mit dem zweiten und dritten Bande liegt die dritte Auflage des von Buntrock neu bearbeiteten bekannten Lehrbuchs vollständig vor. Während der 1906 erschienene erste Band die „Erdfarben" behandelte, ist der zweite Band den „Mineralfarben", der dritte Band den „Lack-

farben" gewidmet. Die zweite 1880 in einem Bande erschienene Auflage enthielt 601 Druckseiten, die neue Auflage umfaßt dagegen 800 Druckseiten. Schon dieser Umstand läßt auf eine erhebliche Erweiterung des behandelten Stoffes schließen. In der Tat sind die meisten Abschnitte einer umfassenden Neubearbeitung unterworfen und durch die Beschreibung der neueren Verfahren und Vorrichtungen, sowie durch Einfügung zahlreicher in den Text gedruckten Abbildungen vervollständigt worden. Dabei hat auch die Patentliteratur entsprechende Berücksichtigung gefunden.

Im zweiten Bande ist die alte Einteilung im wesentlichen beibehalten worden. Dem ersten Abschnitt, der von den künstlichen Mineralfarben im allgemeinen und den Manipulationen bei ihrer Herstellung handelt, folgt der zweite Abschnitt, in dem die Bereitung der Mineralfarben und ihre Eigenschaften im Speziellen besprochen werden, während der dritte und letzte Abschnitt die Verwendung der Farben zum Anstreichen und Malen, zur Herstellung von Aquarellfarben, von Tuschen, Zeichenstiften usw. betrifft. Im folgenden seien einige Kapitel bezüglich des neu Hinzugekommenen etwas ausführlicher besprochen.

Bei der Beschreibung der Bleiweißherstellung ist die holländische Bleiweißfabrikation durch Aufnahme verschiedener Abbildungen anschaulicher gestaltet worden. Die ausführliche Beschreibung der Bleiweißmühlen, die in der zweiten Auflage noch enthalten ist, ist dagegen, wohl mit Recht, fortgefallen. Bei dem Dampfloogenverfahren ist die von Major vorgeschlagene Verbesserung — gleichzeitige Einführung von Wasserdampf und Essigsäure in die mit Bleiplatten beschickte Kammer, nach 12 Stunden Einleiten von CO_2 bei 60°, wobei man die Menge von Essigsäure und Kohlensäure von vornherein bestimmen kann — näher beschrieben. Ferner haben die Vorrichtungen von Kirberg (bestimmte Aufhängung der Bleiplatten) und von Gardner (zum Mischen von Essigsäuredampf und CO_2), sowie die Bleiweißgewinnungsverfahren von Brumlon vel Melburn (D. R. P. 1074 u. 2466), Smith (D. R. P. 80 903) und Dahl (D. R. P. 64 183) Aufnahme gefunden. — Bei der französischen Bleiweißfabrikation sind die zur Herstellung notwendigen maschinellen Vorrichtungen, namentlich die von Ozouf an Hand von Zeichnungen eingehend erläutert. Auch die Verbesserungsvorschläge von Cory (Kammer mit Scheidewänden) und von Labois (Zentrifuge als Sättigungsvorrichtung für Bleiacetat mit CO_2) sind erwähnt. Ebenso das Verfahren von Walter und Sniffin zur direkten Gewinnung von Bleiweiß aus Erzen. Es folgen die Verfahren von Sanderson (Darstellung von Bleiweiß von hoher Dichte), von Nicolaus und von Löwe (ohne Verwendung gasförmiger Kohlensäure), das auf demselben Prinzip beruhende Verfahren von Condy, das Verfahren von Martin zur Erhöhung der Deckkraft, von Bischof zur Erzielung eines rein weißen Produkts. Des weiteren werden die Verfahren von Matthews und Road (Zusatz von Glyzerin), von Mac Svor (mit Ammoniumacetat anstelle von Essigsäure), Kubel (Erhitzen von Bleiglätte mit einer Lösung von Magnesiumacetat), Walter (Bleikarbonaterz und Ammoniumacetat erhitzt) und von Mac Arthur (D. R. P. 83 626) ausführlich beschrieben. Auch die englische Bleiweißfabrikation (aus Bleiglätte mit wenig Bleiacetat plus Einleiten von CO_2) wird erwähnt. In einem andern Kapitel werden verschiedene Verfahren der Bleiweißfabrikation geschildert. So die Versuche von Millner, Tourmontin und Pattison zur Überführung von Bleichlorid in Bleiweiß. Die Verfahren von Payen, Puissant, Bronner und Zeitler zur Verarbeitung von Bleisulfat auf Bleiweiß. Auch die elektrochemische Gewinnung von Bleiweiß nach den Vorschlägen von Brown, Bleecker, Tibbits und von Gardner werden eingehend erläutert. Ebenso werden die Ersatzmittel für Bleiweiß und ihre Gewinnung nach den Verfahren von Carter und Mariott, von Bell und Fell, Growes Lyte und Hyatt besprochen, desgleichen die Herstellung von „sublimiertem Bleiweiß" nach Lewis und die Erzeugung der Bleifarben von Freemann, Fell und Priest.

Bei den weißen Zinkfarben ist namentlich der Gewinnung der Lithopone eine ausführliche Besprechung gewidmet. Auch ist die Herstellung von Zinkkarbonat und Zinksilikat erwähnt.

Die Beschreibung der Permanentweißfabrikation ist durch Anführung neuerer Verfahren erheblich erweitert worden.

Eine vollständige Umarbeitung hat die Beschreibung der Ultramaringewinnung erfahren, insbesondere ist das Kapitel über die Zusammensetzung des natürlichen und des künstlichen Ultramarins den jetzigen Anschauungen entsprechend umgestaltet worden. Bei der Beschreibung des Roh-

brennens sind die benutzten Öfen an Hand von Zeichnungen ausführlich erläutert, ebenso die drei hauptsächlichen Darstellungsverfahren, das reine Sodaverfahren, das reine Sulfatverfahren und das gemischte Sulfatsodaverfahren. Ferner werden das Naßmahlen und Schlämmen des rohen Ultramarinblaus eingehend besprochen und die brauchbarsten Mühlen beschrieben. Auch die Herstellung von violettem und rotem Ultramarin, sowie die Prüfung der Ultramarine auf ihren technischen Wert werden des näheren abgehandelt.

Bei den grünen Mineralfarben sind die Beschreibungen von Rosenstiehls Grün, von Böttgers Barytgrün und des Manganoxydulgrüns neu hinzugekommen.

Bei den Rußschwarzen ist die Bildung von Ruß aus gasförmigen Kohlenwasserstoffen, sowie die Herstellung von Rußschwarz durch Zersetzung von festen und flüssigen Kohlenwasserstoffen durch elektrische Ströme hoher Spannung beschrieben. Auch Schwarze verschiedenen Ursprungs, z. B. aus Lederabfällen, aus Braunkohlen, sind erwähnt.

Im dritten Bande ist namentlich der allgemeine Teil des zweiten Abschnitts, der die Einteilung der Teerfarbstoffe, die Regeln der Lackbildung, die Lackbildner und Lackbasen, die allgemeinen und die besonderen Arbeitsweisen bei der Lackherstellung behandelt, einer durchgreifenden Neugestaltung unterzogen worden. Auch werden die Lacke aus Azofarbstoffen besprochen.

Auch in seiner Neubearbeitung wird das Lehrbuch von Gentele gewiß weite Verbreitung finden und zu seinen alten Freunden zahlreiche neue hinzugewinnen. Es wird dem Lernenden wie bisher ein Wegweiser in das vielseitige Gebiet der Farbenfabrikation, dem Fachmann ein Ratgeber sein, wenn es sich darum handelt, über eine bestimmte Frage eine sichere und schnelle Antwort zu erlangen. *Dr. G.*

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Erteilungen.

Kl. 8a. No. 217022. Vorrichtung zum Zurückgewinnen der beim Mercerisieren von Geweben verwendeten Lauge durch Absaugen. Dr. Walter Möller-Holtkamp, Eitorf a. Sieg.

Kl. 8i. No. 216898. Verfahren zur Herstellung eines Wasch- und Bleichmittels aus Natriumsuperoxyd mit einem schützenden Deckmittel. Fa. Fr. Gruner, Eßlingen a. N., Württ.

Kl. 8n. No. 216900. Verfahren zum Drucken mit Schwefelfarbstoffen. Chemische Fabriken vorm. Weiler ter Meer, Uerdingen a. Rh.

Kl. 22a. No. 216801. Verfahren zur Darstellung von Beizenfarbstoffen. By.

Kl. 22a. No. 216812. Verfahren zur Darstellung von beizenfärbenden Monoazofarbstoffen; Zus. z. Pat. 215264. A.

Kl. 22a. No. 216904. Verfahren zur Darstellung von nachchromierbaren Monoazofarbstoffen. A.

Kl. 22b. No. 216772. Verfahren zur Darstellung von Benzoylaminoanthrachinonen und deren Derivaten. By.

Kl. 22b. No. 216773. Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen; Zus. z. Pat. 195139. By.

Kl. 22b. No. 216891. Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs der Anthracenreihe. B.

Kl. 22b. No. 216924. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer Säurefarbstoffe der Triphenylmethanreihe; Zus. z. Pat. 216305. By.

Kl. 22b. No. 216980. Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten; Zus. z. Pat. 210019. By.

Kl. 22c. No. 216925. Verfahren zur Darstellung neuer Leukokörper aus Farbstoffen der Gallocyaninreihe; Zus. z. P. 200016. By.

Kl. 22e. No. 216991. Verfahren zur Darstellung basischer Farbstoffe. By.

Kl. 29b. No. 216892. Verfahren zur Veredlung von in bekannter Weise isolierten Flachs- und Hanffasern. Alexander v. Tupalski u. Wladimir v. Schewelin, St. Petersburg.

Briefkasten.

Zu unentgeltlichem — rein sachlichem — Meinungsaustausch unserer Abonnenten. Jede ausführliche und besonders wertvolle Auskunfterteilung wird bereitwilligst honoriert.
(Anonyme Zusendungen bleiben unberücksichtigt.)

Fragen:

Frage 36: Wie wird Netzöl für Baumwolle hergestellt? *A. B.*

Frage 37: Wie wird ein Färbeöl hergestellt? Ein gutes Herstellungsverfahren wird gern honoriert. Adresse ist bei der Redaktion zu erfahren. *A. B.*

Frage 38: Wie wird ein mineralölfreies Schmelzöl und Spinnöl hergestellt?

Frage 39: Mir wurden wollene Posamentierwaren vorgelegt, mit einem lichten, farbigen Grund und gesprenkelten Effekten, die sich sehr schön ausnehmen. Die Effekte waren hauptsächlich in Rot, Blau, Grün, Gelb

und Orange vertreten. Nach welcher Arbeitsweise lassen sich derartige Sprenkeleffekte, die waschecht sein sollen, erzielen? *R.*

Frage 40: Welche Firmen bauen die vorteilhaftesten Apparate für Kreuzspulenfärberei und welche Erfolge hat man bis jetzt mit solchen Apparaten speziell bei Jute erzielt? *W. M.*

Antworten:

Antwort I auf Frage 32 (Kallabscher Belichtungsapparat für Lichtechtheitsprüfungen): Über die Brauchbarkeit meines Belichtungsapparates mögen folgende Tatsachen sprechen: Als ich in den ersten Jahren meiner Tätigkeit bei der Firma K. Oehler, und zwar während des besonders trüben Winters 1883/84, die Aufgabe hatte, einen neuen Woll-Azofarbstoff neben als lichtecht geltenden anderen Farbstoffen dieser Gruppe möglichst rasch auf Lichtechtheit zu prüfen, da gab es nur eine Möglichkeit, dies Ziel zu erreichen: Erhaschen jedes erreichbaren Sonnenstrahles durch Auffangen mittels einer großen Sammellinse, bei gleichzeitigem Auffallenlassen im rechten Winkel auf das zu prüfende Objekt. Diese mittels einer primitiv zusammengestellten Vorrichtung durchgeführte mühsame Arbeit zeitigte jedoch reichen Erfolg. Der Prüfling Amidoazotoluol + β-Naphtoldisulfosäure R, das später als „Tuchrot B" bezeichnete Produkt, war zwar etwas geschwächt, leuchtete aber neben seinen verblaßten Konkurrenten (Echtrot B und anderen). In der darauffolgenden günstigeren Jahreszeit nach gewöhnlicher Prüfungsart vorgenommene Kontrollversuche bestätigten die Richtigkeit der mit konzentriertem Licht erhaltenen Ergebnisse. Dies führte zur Schaffung des eigentlichen ähnlich wie der Heliostat automatisch sich bewegenden Belichtungsapparates. Dieser wird seit fast einem Vierteljahrhundert von der Firma K. Oehler bezw. Chemische Fabrik Griesheim-Elektron Werk Oehler mit bestem Erfolg benutzt und zwar seit einer Reihe von Jahren in zwei Exemplaren. Bemerkenswert ist, daß im Hochsommer schon 10 Belichtungsstunden genügen, um sogar bei den lichtechtesten Farben ein teilweises „Verschießen" zu bewirken. Im Winter bedarf es mehrerer Wochen.

Um vom Sonnenlichte unabhängig zu sein, experimentierte ich Jahre lang mit elektrischem Bogenlicht. Die Ergebnisse waren jedoch unzuverlässig, weil sie, wenn auch nur in einzelnen Fällen, verschieden waren von den mit Sonnenlicht erhaltenen. So viel mir bekannt, hat man auch in anderen Farbwerken ähnliche Resultate erhalten.

Was ferner die Brauchbarkeit des Quecksilberdampf-Lichts (Uviollampe) zur Lichtechtheitsprüfung anbelangt, so rekapituliere ich nur ganz kurz das in einer im Jahrgang 1906, Heft 5, Seite 66ff. der „Färber-Zeitung" enthaltenen, sehr interessanten Abhandlung: „Belichtungsversuche mit einer künstlichen Lichtquelle, von Dr. Hans Walther" Gesagte. Walther hat nämlich durch eingehende Versuche den Beweis erbracht, daß das ultraviolette Licht (Uviollampe) die Färbungen (ebenso Farblacke) in einem ganz anderen Sinne beeinflußt als das Sonnenlicht, bezw. das zerstreute Tageslicht. Bezeichnend ist der mit gesperrter Schrift gedruckte Passus, der gleichsam als Resumé der Dr. Waltherschen Versuchsergebnisse betrachtet werden darf: „Die Versuche zeigen auch, daß sich die Lichtechtheit von Farbstoffen mit Hülfe des ultravioletten Lichtes nicht feststellen läßt und daß vor einer Verwendung nach dieser Richtung hin zu warnen ist."

Wenn daher Albert Scheurer (Société industrielle in Mülhausen i. E.) auf Grund ähnlicher Versuche nunmehr das Ausfindigmachen einer künstlichen Lichtquelle empfiehlt, welche inbezug auf aktinische Strahlen dem natürlichen Licht gleichkommt, so werden dadurch Walthers Versuchsergebnisse nur bestätigt.

Zum Schlusse bemerke ich, daß infolge mehrfacher und zum Teil wiederholter Anfragen, darunter auch aus England, Rußland, Canada und Japan, die wohl der gegenwärtig immer mehr zum Ausdruck kommenden „Echtheitsbewegung" entsprungen sind, ich mich entschlossen habe, die Herstellung meines Belichtungsapparates selbst in die Hand zu nehmen.

* * *

Da das Heft 22 der „Färber-Zeitung" erst nach erfolgter Absendung meiner vorstehenden Antwort auf Frage No. 32 in meinen Besitz gelangt ist, so fühle ich mich veranlaßt, auf die mit Nzr. gezeichnete Antwort folgendes zu erwidern: Vorerst möchte ich betonen, daß der Beantworter den wichtigsten Punkt, der bei Belichtungsapparaten in Frage kommt, nicht mit einem einzigen Worte berührt: den Unterschied, der zwischen konzentriertem Tages- und „Lampenlicht" inbezug auf aktinische Strahlen besteht. Daß künstliche Lichtquellen für Belichtungsapparate vorläufig abgetan sind, ist bereits allgemein bekannt und wurde von mir auch genügend erörtert. Da ferner in Absatz 1 der Frage 32 speziell vom Kallabschen Belichtungsapparat die Rede ist, so bitte ich Herrn Nzr. um Angabe der Provenienz des von ihm begutachteten mit konzentriertem Tageslicht arbeitenden Belichtungsapparates.

Ferd. Vict. Kallab, Offenbach a. M.

Antwort II auf Frage 32: Ich habe seinerzeit bei K. Oehler in Offenbach eingehende Versuche mit dem Kallabschen Belichtungsapparat angestellt und habe denselben auch hier in der Municipal School of Technology in Manchester seit neun Jahren im Gebrauch. Der Apparat eignet sich vorzüglich zur schnellen Beurteilung der Lichtechtheit von Färbungen und ich habe mit demselben immer zuverlässige Resultate erhalten.

Jul. Hübner, Direktor of the Department for Dyeing Printing, etc.

Antwort III auf Frage 32: Es stehen mir keine praktischen Erfahrungen zur Verfügung, ob sich der Kallabsche Belichtungsapparat für die Zwecke der Beschleunigung

der Prüfung von Farbstoffen auf Lichtechtheit bewährt hat. Über Apparate, die von Tageslicht unabhängig machen, läßt sich folgendes sagen: Die beiden Hauptfaktoren, welche die Schnelligkeit des Ausbleichens von Farbstoffen im Licht beeinflussen, sind die umgebende Atmosphäre und die Lichtquelle. Bei ersterer spielt der Feuchtigkeitsgehalt die Hauptrolle. Die Schnelligkeit des Ausbleichens läßt sich ungemein steigern, wenn man in ganz feuchter Luft belichtet. Hierbei ergeben sich aber für Vergleichsbelichtungen folgende Fehler: 1. die Ausbleichbeschleunigung durch Vermehrung des Feuchtigkeitsgehaltes der Luft ist nicht bei allen Farbstoffen proportional; 2. die Gegenwart anderer außer dem Farbstoff auf der Faser befindlichen Substanzen oder die Nachbehandlung (z. B. mit Kupfersulfat) zur Erhöhung der Lichtechtheit kommt in feuchter Luft viel stärker zur Geltung als in trockener. Diese beiden Fehler können auch bei den gewöhnlichen Lichtechtheitsproben beobachtet werden; Anwendung eines Vergleichstyps, sofern der Farbstoff nicht eine sehr ähnliche Konstitution besitzt, hilft hier auch nichts, da sich die einzelnen Farbstoffe in dieser Hinsicht ja ganz verschieden verhalten. Ein mittlerer, stets gleich bleibender Feuchtigkeitsgehalt kann natürlich für Vergleichsversuche nur von Vorteil sein.

Die idealste Lichtquelle ist unbestreitbar die Sonne, denn sie liefert Strahlen jeder Wellenlänge. Das ist aber die Vorbedingung für schnelles Verschießen und vergleichbare Prüfungen; denn die einzelnen Farbstoffe absorbieren ganz verschieden vom Ultraviolett bis in den roten Teil des Spektrums. Dieser Bedingung genügt aber weder irgend eine der bekannten künstlichen Lichtquellen noch die gewöhnliche Tagesbeleuchtung, welche sich aus Sonne und diffusem Tageslicht in ganz unregelmäßigen und starken Schwankungen unterworfenen Verhältnissen zusammensetzt. Betrachten wir z. B. den extremen Fall von zwei Farbstoffen, von denen der eine ausschließlich im violetten, der andere ausschließlich im langwelligen Teile des Spektrums absorbiert. Diese beiden Farbstoffe können bei Sonnenbeleuchtung ganz gleichmäßig verschießen. Belichtet man dagegen in diffusem Tageslicht oder mit einer seiner Zusammensetzung ungefähr entsprechenden künstlichen Lichtquelle, so wird der nur im Violett absorbierende Farbstoff vollständig lichtecht sein, während der im langwelligen Teil des Spektrums absorbierende Farbstoff ausbleicht. Genau umgekehrt liegen natürlich die Verhältnisse bei Anwendung einer Lichtquelle, welche ausschließlich violette und ultraviolette Strahlen liefert. Der größte Teil der in der Praxis vorkommenden Farbstoffe nähert sich mehr oder weniger diesen Grenzzuständen oder vereinigt beide in sich. Hinzu kommt noch, daß die Bildung und das Verhalten der bei der Belichtung entstehenden Farbstoffperoxyde von der Beleuchtung abhängig ist. (Färber-Zeitung 1910, S. 95, 253; Z. f. angew. Chem. 1910, S. 820.)

Die sich aus dem Verhalten der Farbstoffe den einzelnen Lichtstrahlen gegenüber ergebenden Unterschiede haben bis jetzt in der Praxis alle Versuche, Quecksilber-Dampflampen und Bogenlampen für Belichtungszwecke einzuführen, zum Scheitern gebracht. Man war natürlich einigermaßen erstaunt, als notorisch lichtunechte Farbstoffe bei der Belichtung mit violettem Licht, welches doch im allgemeinen für sehr gefährlich gilt, ganz unverändert blieben. Aus dem oben Gesagten ist jedoch der Grund leicht verständlich.

Will man aber mit einer künstlichen Lichtquelle arbeiten, was bei Vergleichsversuchen zweifellos richtig ist, denn auch hier hilft der Vergleich mit einem Normaltyp (Indigo, Türkischrot), wie aus dem Vorstehenden ersichtlich, nicht, so ist es notwendig, zwei Lichtquellen anzuwenden, von denen die eine in der Hauptsache die langwelligen, die andere die kurzwelligen Strahlen zu liefern hat. (Chem.-Ztg. 1910, S. 533.) Vom Standpunkte des Nutzeffektes und der Unkosten dürften sich für die langwelligen Strahlen Regina-Bogenlampen, für die kurzwelligen Strahlen Uviollampen eignen. Bei Anwendung künstlicher Lichtquellen muß auf alle Fälle dafür Sorge getragen werden, die entstehende Hitze unschädlich zu machen, da die Muster sonst zu sehr ausgetrocknet werden.

Es erübrigt sich vielleicht, noch darauf hinzuweisen, daß abgesehen von den Kosten der künstlichen Beleuchtung immer nur eine beschränkte Anzahl von Mustern (auch bei kreisförmiger Anordnung) belichtet werden kann, da man aus Zweckmäßigkeitsgründen den Abstand zwischen Lichtquelle und Färbung möglichst klein wählen muß. (Abnahme der Lichtstärke mit dem Quadrat der Entfernung.)
K.

Antwort auf Frage 34 (Maisin): Die Adressen der Inhaber des die Herstellung von Maisin betreffenden französischen Patentes 320 027 und des D. R. P. 144 217 (Verfahren zur Abscheidung von stickstoffhaltigen Substanzen und Fett aus Mais oder dessen Rückständen unter Gewinnung eines einheitlichen Eiweißstoffes) sind E. Donard, Ing.-Chem., Paris, 11 Rue Edouard Detaille und Henri Labbé, Chemiker, Paris, 30 Rue du Luxembourg.
R.

Antwort auf Frage 35: Mit dem Salmiakbleichpulver ist wahrscheinlich das von E. Sieglin in Düsseldorf in den Handel gebrachte Thompsonsche Seifenpulver gemeint, das, aus Seifenpulver und Soda bestehend, einen Fettgehalt von etwa 40% hat. Salmiak oder sonstige als Bleichmittel wirkende Stoffe sind nicht darin.
Nw.

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Färber-Zeitung.

1910. Heft 24.

Die Appretur der dessinierten halbwollenen Tuchware.

Von
Eduard Herzinger.

Die in dieser Abhandlung beschriebene Tuchmodeware wird in den mannigfaltigsten Mustern fabriziert und repräsentiert im fertigen Zustande ein Tuch, bei welchem man nicht ahnen würde, daß es aus Wollabfällen aller Art, namentlich aber aus gerissenen Woll- und Halbwollhadern, aus Abfällen der Kammgarnspinnerei, dem sogen. Wickel, und schließlich aus Baumwolle besteht.

Bei Anwendung nachstehend beschriebenem, der Großindustrie entstammendem Verfahren erzielt man eine Ausrüstung der halbwollenen Modeware, die jeden Fachmann befriedigen wird. Die Ware setzt sich aus baumwollener Kette und einem Schuß, aus Wollabfällen zusammen. Die Rohbreite dieser Modeware beträgt gewöhnlich 150 bis 160 cm, wovon man gewöhnlich 20 cm einwalkt. Vom Webstuhl werden die Tuche mit Seife und Soda entgerbert. Die Ware wird in eine schwere Strangwaschmaschine im trockenen Zustande zu je 2 bis 3 Stücken eingelegt und mit einem Gemisch von $^1/_3$ Seifenlösung und $^2/_3$ 3° Bé. starker Sodalösung angegossen, und zwar solange, bis sie gut feucht ist. Man läßt die Stücke eine Stunde laufen und spült sodann während einer halben Stunde aus. Bei dem Ausspülen achte man darauf, daß das Spülwasser im Anfang in geringen Mengen auf die seifenhaltige Ware läuft und sich so der Seifenschmutz nicht in die Gewebe zurückzuschlagen vermag. Da es nicht nötig ist, die Stücke seifenrein in die Walkmaschine einzulegen, so genügt die oben angegebene Spüldauer einer halben Stunde. Bemerken möchte ich noch, daß man, in dem Falle der Gerber beim Waschen der Stücke nicht genügend aufsteigt, nur etwas Sodalösung nachzugießen braucht, um seinen Zweck zu erreichen. Die erwähnte Seifenlösung hat eine Konzentration von 10 kg Seife (Kernseife) auf 100 Liter.

Sind die Stücke aus der Waschmaschine entnommen, so werden sie entnäßt und zu je 2 Stück in die Zylinderwalke eingelegt, und zwar so, daß jedes Stück 2 Stränge bildet und insgesamt 4 Stränge in der Maschine laufen.

Durch das doppelte Einlegen jedes einzelnen Stückes wird der Umlauf in derselben Zeit verdoppelt und der Filzprozeß beschleunigt. Da bekanntlich Gewebe, deren Gespinst aus Faserabfällen besteht, namentlich bei längerem Walken stark ausflocken und demzufolge zu großen Gewichtsverlust erleiden, so suche man den Walkprozeß nicht zu sehr in die Länge zu ziehen. Die Hauptsache ist, daß die Ware weder zu stark feucht, noch auch zu trocken während des Walkens mit Seife gehalten wird. Während des Ganges in der Walkmaschine werden die Stücke mit einer entsprechenden Menge Seifenlösung begossen und ungefähr eine Stunde laufen gelassen. Bei dieser Prozedur gelangt der Stauchapparat mit beschwerter Klappe nicht zur Verwendung, da infolge des Vorhandenseins einer baumwollenen Kette im Gewebe die Länge desselben nicht einzuwalken vermag. Um aber den Walkprozeß zu beschleunigen, arbeite man mit unbeschwerter Klappe des Stauchapparates, damit die Breite rascher schwindet. Die Rouletten müssen ebenfalls einen Druck während des Walkprozesses auf die Ware ausüben. Hat man nun das richtige Filzresultat der Tuche erzielt, dann lege man sie wieder in die Strangwaschmaschine ein und spüle sie unter langsamen Zufluß von Wasser aus. Eine Wäsche mit Seife und Soda und nachherigem Ausspülen mit reinem Wasser nach der Walke ist bei diesem Artikel nicht nötig. Sobald das Ausspülen der Stücke gründlich erfolgt ist, werden sie auf dem Spannrahmen getrocknet und nun, je nachdem sie mit vorgefärbter oder ungefärbter Baumwollkette verarbeitet wurden, entsprechend weiter behandelt.

Ist die Kette in weißem Zustande in der Ware vorhanden, dann muß sie dem Tone des Dessins entsprechend mit substantiven Farbstoffen in kaltem Bade angefärbt werden. Es mögen nun beispielsweise 3 Farbtöne Erwähnung finden.

Dessingrund: Weiß mit Grau:
3 kg Glaubersalz,
150 g Diaminschwarz RMW (Cassella) und
100 - Diazoschwarz BHN (Bayer).

Dessingrund: Drapp, Olivgrün und Dunkelbraun:
400 g Diaminschwarz RMW (Cassella),
200 - Benzobraun 5R (Bayer),
100 - Diazoschwarz BHN (Cassella),
100 - Triazolgelb G (Griesheim-Elektron) und
3 kg Glaubersalz.

Sind sehr dunkle Dessins vorhanden, so kann man die ungefärbte Baumwollkette in einer schwarzen Nüance decken. Um ein Blauschwarz zu erzielen, nehme man

2 kg Diaminschwarz RMW (Cassella),
$1^1/_2$ - Diazoschwarz BHN (Bayer) und
10 - Glaubersalz.

Die Gewichtsangaben sind bei den vorgeführten drei Verfahren auf je 3 Stück à 35 kg = 105 berechnet.

Die in die Strangwaschmaschine eingelegte Ware wird mit dem gut gelösten Farbstoff und Glaubersalz bei hellen Farben $1^1/_2$ Stunde, bei dunklen Farben etwa 2 Stunden kalt laufen gelassen. Man achte darauf, daß die Stücke mit möglichst konzentrierter Farbflotte behandelt werden, um ein gründliches Aufziehen der Farbstoffe zu ermöglichen. Nach dem Decken der Kette wird auf der Strangmaschine selbst etwa 10 Minuten in kaltem Wasser gespült und die Stücke ebenso wie die bereits mit vorgefärbter Kette gewebten Tuche dem Gummierungsprozeß unterworfen.

Der Appreturgriff der halbwollenen Modetuche darf keinesfalls hart sein, im Gegenteil, je voluminöser und weicher er ist, desto mehr wird er bevorzugt. Ich habe viele Versuche zur Erzielung eines geeigneten Gummierungsverfahrens bei dieser Ware vorgenommen und mit nachstehenden Verfahren in jeder Beziehung die besten Resultate erhalten.

Gummiert wird im allgemeinen auf der Leimmaschine in vollem Bade, jedoch kann dies auch auf der Waschmaschine geschehen, namentlich in dem Falle, in dem die Ware mit weißer Kette verarbeitet wurde. Nachdem letztere gedeckt ist, wird die Ware auf der Waschmaschine gut abgequetscht und die Gummiermasse durch den Schmutztrog auflaufen gelassen. Nach einer knappen halben Stunde wird die Ware herausgenommen, mäßig zentrifugiert und auf der Spannrähme getrocknet. Gummiert man jedoch auf einer Leimmaschine, so wird nicht zentrifugiert, sondern die gummierten Stücke werden sofort auf dem Spannrahmen getrocknet.

Gummierungs-Stammansatz.

5 kg Kartoffelstärkemehl werden in der entsprechenden Menge Wasser verrührt und in etwa 50 Liter kochendes Wasser eingegossen. Das Kochen braucht nur kurze Zeit anzuhalten, worauf man durch Zufluß von kaltem Wasser die Masse auf 65° C. abkühlt und noch mit 100 g Diastafor versetzt. Die Einwirkung des Diastafors auf das Kartoffelstärkemehl darf in vorliegendem Falle nicht zu früh unterbrochen werden, da sich daraus Malzzucker (Maltose) bilden muß. Man erreicht die Umwandlung in etwa 20 Minuten; würde man aber schon nach 5 bis 10 Minuten die Einwirkung des Diastafors auf das Kartoffelstärkemehl durch Aufkochen unterbrechen, so resultierte eine lösliche Stärke, die infolge ihrer Eigenschaft, die Gewebe zu steifen, für die in Rede stehende Modetuchware nicht verwendbar wäre. Nachdem das Diastafor 20 Minuten auf die vorgeschriebene Menge Kartoffelstärkemehl eingewirkt hat, wird die Einwirkung durch Erhitzen der Masse auf 100° C. unterbrochen und es werden der nun erhaltenen Maltose noch

$1^1/_2$ kg Carageenmoos,
$1^1/_2$ - Chlormagnesiumkristalle und
4 - Glaubersalz

zugegeben, worauf man vollständig verkocht. Darauf gießt man noch im Strahl

$2^1/_2$ Liter Glyzerin

in die Flotte, stellt das Ganze auf 100 Liter, läßt auf 50° C. abkühlen, wonach die Gummierungsflüssigkeit zum Gebrauch fertig ist.

Das Carrageenmoos wird vor Gebrauch über Nacht in etwa 10 Liter 70° C. heißen Wassers eingeweicht, am andern Morgen kurz aufgekocht und durch ein Sieb passiert. Die Rückstände können durch nochmaliges Aufkochen bezw. Einweichen weiter verwendet werden, jedoch wird dies in der Praxis, wo es sich um kleinere Rückstände von Carrageenmoos handelt, nicht ausgeführt. Je nach der Art der Ware und des zu erzielenden Effektes kann obiger Stammansatz entsprechend verdünnt angewendet werden; es genügen in der Regel etwa 20 bis 30 Liter obigen Ansatzes auf 100 Liter Gummierungsmasse.

Wie bereits erwähnt, werden die Stücke nach dem Gummieren auf dem Spannrahmen getrocknet, sodann am Dämpftuch gut abgedämpft, mäßig ausgeschoren und sodann auf der Walzenpresse ein Gang gegeben. Man dubliert nun die vorgepreßte Ware mit der rechten Seite nach innen, spänt ein und preßt auf der hydraulischen Spannpresse unter 100 Almosphären bei geringerer, unter 150 Atmosphären bei sehr guter Ware. Nach dem Pressen wird nochmals am Dämpftisch abgezogen und zum Schluß den Stücken eine kalte Presse (Stichpresse) gegeben. Es kommen in der hier beschriebenen Gewebegattung aber auch Waren vor, welche auf der Rückseite mit einem Rauheffekt ausgestattet werden sollen. Soll dieser ein verfilztes Aussehen haben, dann rauhe man die Stücke linksseitig in einem Gange auf der 24walzigen Kratzenfilzrauhmaschine vor der Walke; wird jedoch der Rauheffekt mehr sichtbar beansprucht, so muß das Rauhen nach der Walke bezw. letzten Wäsche vorgenommen werden.

Der Einfluß der Beiz-, Beschwerungs- und Färbeprozesse auf die Volumenvermehrung der Seidenfaser.

(Vorläufige Mitteilung aus dem textiltechnischen Laboratorium des Königlichen Materialprüfungsamtes der Technischen Hochschule Berlin.)

Von

Dr. P. Heermann.

(Schluß von Seite 387.)

Ich habe es unternommen, die sowohl wissenschaftlich als auch technisch außerordentlich wichtige Frage nach der Dickenzunahme der Seide bei den Beiz-, Beschwerungs- und Färbevorgängen an Hand einwandfreien Materials zu studieren. Mannigfache Schwierigkeiten mußten aus dem Wege geräumt werden; so stand beispielsweise der Umstand hindernd entgegen, daß der Durchmesser des Seidenfadens nicht an allen Punkten genau gleich stark ist und selbst die besten Seiden beträchtliche Schwankungen aufweisen. Ferner hindert der Umstand, daß der Fibroinfaden nicht genau zylindrisch ist, daß die Fasern in vielen Lösungsmitteln quellen u. a. m. Die möglichste Annäherung an das mathematische Mittel, d. h. die größtmöglichste Ausscheidung der natürlichen Schwankungen der Faser, wurde einerseits durch die Wahl einer tunlichst gleichmäßigen, erstklassigen Marke und andererseits durch Ausführung einer möglichst großen Zahl von Messungen angestrebt. Was den ersten Punkt betrifft, so konnte trotz aller Bemühungen keine Marke gefunden werden, welche wirklich einwandfrei erschien und nur ganz unbedeutende Schwankngen aufwies. Sowohl die als beste ausgesuchte italienische Organzin, als auch beste Japan-Trame ließen beide zu wünschen übrig. Diese unvermeidliche Ungleichheit beruht darauf, daß das Material eines und desselben Cocons am Anfang und am Ende desselben um mehrere deniers schwankt, und es ist unter Spinnern bekannt, daß beispielsweise aus einer und derselben Partie Cocons Seiden von verschiedenem Titre gehaspelt werden können, die im Endergebnis um 3 bis 4 deniers variieren können, sodaß also z. B. gleichzeitig Seide von $^{18}/_{20}$ deniers und $^{20}/_{22}$ deniers aus denselben Cocons gehaspelt werden kann, wenn die inneren und äußeren Teile der Cocons getrennt verarbeitet werden. In der Regel liegt hierfür jedoch keine Notwendigkeit vor, und meist werden deshalb die ganzen Cocons zu einer Marke verarbeitet, wobei dann naturgemäß die Unterschiede an den einzelnen Stellen der Coconfäden bestehen bleiben und bei der Prüfung zur Geltung kommen können. Es mußte also in Ermangelung eines Idealmaterials mit solchem besten, im Handel befindlichen technischen Material gearbeitet werden. Dafür mußte auch eine um so größere Zahl von Messungen ausgeführt werden. Diese Zahl der Einzelmessungen von jeder Behandlung betrug im allgemeinen 100. Die Zahlen zeigten auch bei Wiederholungen und bei einer geringeren Gesamtzahl von Versuchen verhältnismäßig recht gute Übereinstimmung. Immerhin mögen im Endergebnis Zahlen entstanden sein, die um einige Zehntel Mikron von dem mathematischen Mittel entfernt sein dürften. Diese Verschiebungen dürften aber als recht unerhebliche zu bezeichnen sein, besonders in anbetracht des riesenhaften Anwachsens des Volumens bis zu 200 % und mehr unter dem Einfluß der Chargierungsvorgänge. Im Vergleich hierzu können einige Prozente mehr oder weniger als belanglos bezeichnet und das gesamte Zahlenmaterial kann als durchaus befriedigend angesehen werden.

Für die Messungen kam ein Zeiß-Mikroskop mit Zeiß-Okularmikrometer zur Verwendung; es wurde eine Vergrößerung von 350 gewählt. Als Einbettungsflüssigkeit bewährte sich nach mehrfachen Vorversuchen am besten flüssiges Paraffin (Paraffinum liquidum), da dies am wenigsten

quellend auf die Faser wirkt. Die Fasern im trockenen Zustande zu messen, wie es häufig gehandhabt und vorgeschlagen wird, ist in einwandfreier Weise nicht gelungen, da keine scharfen Messungen erhalten werden konnten. Zur Ermittelung von dem absoluten Durchschnitt nach Möglichkeit nahekommenden Werten war es von größter grundsätzlicher Bedeutung, alle ganzen Coconfäden des gehaspelten Fadens zu messen, dabei aber alle Bruchcoconfäden und gespaltenen Fäden auszuschalten. Letztere treten in hochbeschwerten Seiden recht häufig auf, und es bot oft nicht geringe Schwierigkeiten, festzustellen, ob ein Coconfaden eine Ganzfaser oder eine Teilfaser war. Bei Außerachtlassung dieser Vorsichtsmaßregeln können unter Umständen wesentlich andere, und zwar niedrigere Werte erhalten werden, worauf bei dieser Gelegenheit besonders aufmerksam gemacht werden muß.

Für die Versuche wurden nur zweierlei Materialien zugrunde gelegt: eine italienische Organsin-Seide und eine Japan-Trame-Seide. Die Durchschnittsdurchmesser dieser beiden Seiden wurden nach dem Entbasten bestimmt und fast gleich befunden: 12,2 und 12,25 Mikromillimeter (μ). Der Durchmesser der Bombyx-mori-Seiden schwankt nach den Angaben der Literatur zwischen 8 und 16 Mikromillimeter (μ oder $^1/_{1000}$ mm). Die von mir ermittelten Werte stehen also genau in der Mitte. Von der Bestimmung des Rohseidendurchmessers wurde abgesehen, weil diese Frage bei der vorliegenden Arbeit ganz belanglos war und nur Cuit-Färbungen geprüft wurden, welche den weitaus größten Teil aller Handels-Seidenstoffe ausmachen. Der Vollständigkeit halber sei hier nur vorübergehend erwähnt, daß Rohseiden beim Entbasten nach den Literaturangaben in ihrem Durchmesser um 25 bis 33 $^0/_0$ zurückgehen.

Die Coconfasern stellen nun, wie erwähnt, nicht überall rein zylindrische Gebilde dar; sie sind stellenweise etwas abgeplattet und zeigen auch sonstige Abweichungen (Verengungen, Verdickungen) von der zylindrischen Form. Bei der Berechnung und allgemeinen Beurteilung wurde indes angenommen, daß es sich um rein zylindrische Gebilde handelt. Man wird ja auch kaum von dem wirklichen Mittel abweichen, wenn man bedenkt, daß bei der verhältnismäßig großen Zahl von 100 Messungen ein Ausgleich stattfinden muß und daß bei abgeplatteten Formen in den Vergleichsreihen ebenso oft die Breitseite wie die Schmalseite zur Messung gelangen muß, daß also eine relative Volumenzunahme trotzdem sehr wohl ermittelt werden kann.

Die Volumenerweiterung, Faserverdickung oder Körpervermehrung des Coconfadens hat nun folgende zwei Wirkungen. Durch die Verdickung jeder einzelnen Coconfaser wird zunächst natürlich der Durchmesser der Coconfaser und des ganzen Spinnfadens vergrößert. Dadurch nimmt der Faden, flach nebeneinander als Kette oder als Schuß verarbeitet, mehr Flächeninhalt ein als der ursprüngliche Faden, er liefert also mehr Stofffläche, mehr Meterlänge und Quadratmeterfläche. Die Verdickung der Faser ist aber keine nur in die Breite und Länge gehende, sondern eine räumliche; der Stoff wird also zugleich auch dicker und voller, er liefert auch mehr Kubikmeter Stoff. Ersteres, die höhere Leistung der verdickten Faser bezüglich der erhaltenen Meter- und Quadratmeterlänge, kommt dem Erzeuger der Stoffe und dem Abnehmer unmittelbar zur Beobachtung und direkt meßbar zur Wirkung. Dagegen kommt die zweite Wirkung, die Füllung und Dickermachung des Stoffes, dem Erzeuger und Abnehmer des Stoffes nicht unmittelbar zugute; sie bedeutet nur eine Qualitätsverbesserung (ohne unmittelbar meßbare ins Gewicht fallende Vorteile), die aber mittelbar mitbestimmend und entscheidend für die Güte der Ware ist. Der Stoff aus derselben unbeschwerten Seide mit nur geringem Durchmesser des Coconfadens erscheint dünn, lappig, gehaltlos, arm, während der Stoff aus derselben, nur vorher beschwerten Seide gefertigt, mit einem erweiterten Durchmesser der Elementarfaser dagegen kräftig, voll, reich erscheint. Und gerade hierin liegt zu einem großen Teil der so oft mißverstandene Vorteil und Fortschritt, die große wirtschaftliche Bedeutung der Seidenbeschwerung, nicht in der Gewichtszunahme des Fadens und nicht allein in der erhöhten Meter- und Quadratmeterleistung. So unmeßbar mitunter die Unterschiede in der Dicke eines Stoffes und so unbedeutend sie für die Praxis erscheinen, durch tagtäglichen Umgang hat sich das Tastgefühl des Geübten so entwickelt und vervollkommnet, daß auch die kleinsten Unterschiede ihre volle Bedeutung erhalten.

Neuerungen im Zeug-, Reservage- und Ätzdruck.

Von

Dr. E. Sedlaczek.

Verfahren zur Erzeugung von p-Nitranilineffekten bezw. Naphtylaminbordeauxeffekten auf direkten Farbstoffen, die mit Diazo-p-nitrobenzol oder dgl. gekuppelt werden, bei welchem der gefärbte Stoff mit einer β-Naphtol enthaltenden Hydrosulfitätze bedruckt wird. D. R. P. 228 753. Patentiert im Deutschen Reiche vom 1. 10. 1909 ab, ausgegeben am 18. 11. 1910. Bayer & Co., Elberfeld.

Patentanspruch:

Verfahren zur Erzeugung von p-Nitranilinroteffekten bezw. Naphtylaminbordeauxeffekten auf direkten Farbstoffen, die mit Diazo-p-nitrobenzol oder dgl. gekuppelt werden, bei welchem der gefärbte Stoff mit einer β-Naphtol enthaltenden Hydrosulfitätze bedruckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die bedruckte bezw. geätzte Ware nach der Behandlung mit Diazo-p-nitrobenzol bezw. Diazo-α-Naphtalin oder dergl. durch ein Bad von verdünnter Schwefelsäure hindurchgeführt wird.

Man kann auf mit direkten Farbstoffen (Naphtamingrün, Dianilbraun usw.) erzeugten Farbstoffgründen, die zum Zwecke des Fixierens bezw. der Nüancierung mit Diazo-p-Nitrobenzol oder dgl. entwickelt werden, Roteffekte erzeugen, wenn man eine Paste aufdruckt, die außer β-Naphtol Paraseife sowie Hydrosulfit enthält, dämpft und hierauf durch ein Diazobad passiert, wobei sich an den bedruckten Stellen p-Rot bildet. Die Bildung des p-Rots auf diese Weise bedingt etwa ein halbstündiges Verweilen der Ware im Diazobad, was technisch nicht ausführbar ist. Es gelingt indessen in kurzer Zeit die Entwicklung des p-Rots zu erzielen, wenn man folgendermaßen verfährt: Die mit der Ätze bedruckten Stoffe passieren zunächst das Diazobad, hierauf folgt eine Luftpassage und schließlich eine Passage durch verdünnte Schwefelsäure (7 cc H_2SO_4 auf 1 Liter Wasser).

Durch Anwendung des Schwefelsäurebades kann man befriedigende Rot- bew. Bordeauxeffekte auf olivgrünen, marineblauen, bronzenen, schwarzen oder ähnlichen Fonds erzielen.

Die Ätzfarbe hat etwa folgende Zusammensetzung, falls man als Grundfarbe Parablau (Bayer) verwendet.

1 500 g	β-Naphtol,
1 500 -	Lauge 42° Bé.,
1 800 -	Glyzerin,
800 -	Spiritus,
3 650 -	Senegalgummi (1 : 1),
2 600 -	Hydrosulfit NF,
2 400 -	Gummi (1 : 1),
750 -	Paraseife
15000 g.	

D. R. P. 228 754, Zusatz zum vorstehenden Patent, ausgegeben am 18. 11. 1910.

Patentansprüche:

1. Abänderung des Verfahrens des Patentes 228 753 zur Erzeugung von p-Nitranilinroteffekten bezw. Naphtylaminbordeauxeffekten auf direkten Farbstoffen, die mit Diazo-p-nitrobenzol oder dgl. gekuppelt werden, bei welchem der gefärbte Stoff mit einer β-Naphtol enthaltenden Hydrosulfitätze bedruckt wird, dadurch gekennzeichnet, daß die bedruckte bezw. geätzte Ware zuerst mit verdünnter Schwefelsäure, dann mit Diazo-p-nitrobenzol bezw. Diazo-α-naphtalin und schließlich mit verdünnter Schwefelsäure behandelt wird.

2. Anwendung des Verfahrens nach Anspruch 1 zur Erzielung von Weiß- neben Roteffekten, dadurch gekennzeichnet, daß die Weißätzung mittels Hydrosulfite ohne β-Naphtol hervorgerufen wird.

Beschreibung:

Es hat sich im Laufe weiterer Untersuchungen über das Verfahren des Hauptpatentes gezeigt, daß man die Nachbehandlung der bedruckten Ware vereinfachen und den Effekt verbessern kann, indem man die bedruckte Ware zunächst durch eine kalte, gegebenenfalls eine bis auf etwa 40° C. erwärmte verdünnte Schwefelsäure passieren läßt und darauf ohne zu spülen und zu trocknen durch ein Diazo-p-nitrobenzolbad und gleich hinterher durch ein verdünntes Schwefelsäurebad hindurchzieht. Es hat sich herausgestellt, daß die erste Schwefelsäurepassage, welche gleich nach dem Dämpfen der bedruckten Ware erfolgt, nötig ist, um die Zersetzungsprodukte des Hydrosulfits — die Sulfite — zu zerlegen, und dadurch die Kuppelungsfähigkeit der Diazolösung zu erleichtern.

Nach der ersten Passage durch verdünnte Schwefelsäure erfolgt die Kuppelung im Diazobade viel leichter, doch scheinbar in diesem Falle auf eine andere Weise, die eigentliche Farbstoffbildung erfolgt erst nach nochmaliger Passage durch verdünnte Schwefelsäure vermutlich

durch molekulare Umlagerung. Der Roteffekt wird sofort beim Eintritt der Ware in die verdünnte Schwefelsäure hervorgerufen.

Verfahren zum Weiß- bezw. Buntätzen mit oxydierbaren Farbstoffen, insbesondere Indigo, gefärbter Ware mittels Stickstoffsauerstoffverbindungen. D. R. P. 228 694, patentiert vom 20. 6. 1908, ausgegeben am 17. 11. 1910 (vgl. Franz. Pat. 391 829. Brit. Pat. 13 896/1908, Heft 20 dies. Zeitschr.). Moritz Freiberger in Budapest.

Fixieren des Naphtanthrachinons und seiner Derivate auf der Faser. B. 54 251 IV/8m. B. A. & S. F.

Man kann Naphtanthrachinon und seine Derivate auf der pflanzlichen und tierischen Faser fixieren, wenn man die Faser mit den Reduktionsprodukten der genannten Verbindungen bei Gegenwart von Alkali oder alkalisch wirkenden Mitteln behandelt und darauf durch Oxydation den Farbstoff entwickelt.

Man kann auf diese Weise die genannten Körper auf dem Wege des Färbens, Klotzens oder direkten Druckes auf den Fasern bestigen, und zwar für sich allein oder in Verbindung mit anderen Küpenfarbstoffen. Die Färbungen lassen sich reservieren und buntätzen.

Druck auf Baumwolle:
Druckfarbe:

250 g β - Chlornaphtanthrachinonpaste 20 %,
50 - Rongalit C,
700 - alkalische Stärkeverdickung.

Der bedruckte Stoff wird $1^1/_2$ bis 2 Minuten im luftfreien Mather-Platt gedämpft und nach dem Dämpfen zur Oxydation der Leukoverbindung in fließendem Wasser gespült. Die erhaltenen Drucke sind feurig gelb und besitzen eine gute Licht-, Chlor- und Waschechtheit.

Druck auf Baumwolle in Kombination mit Indanthren:

Zur Erzielung eines echten Grüns verwendet man folgende Druckfarbe:

230 g Chlornaphtanthrachinon Teig,
40 - Indanthren G. l. D. Teig,
50 - Rongalit,
680 - alkalische Stärkeverdickung.

Die Anmeldung erläutert auch verschiedene Färbeverfahren für Baumwolle und Wolle. (Deutsche Färber-Ztg. No. 47, 1910.)

Bericht über das versiegelte Schreiben No. 1085 von Jules Brandt, betreffend Azofarbstoffe auf Baumwolle mit Hilfe des Dioxydiphenylmethans von Martin Battegay.

Der Autor hat die Versuche von Jules Brandt nachgeprüft und im wesentlichen bestätigt gefunden. Es wurden von ihm Proben vorgelegt, die nach dem besprochenen Verfahren hergestellt wurden und folgende Konversionseffekte erläutern:

1. Ein mit Dioxydiphenylmethan präpariertes Gewebe wurde mit β-Naphtol bedruckt und mit Tetrazodiphenyl überdruckt. Man erhält Puceeffekt auf Cachou.

2. Es wurde der Dioxydiphenylmethanpräparation Glukose zugefügt und dem Tetrazodiphenyl Schwefel. Beim Überdrucken mit Indigo erhält man sehr schöne Reserveeffekte.

3. Küpenblau präpariert mit Dioxydiphenylmethan wurde mit verdicktem Tetrazodiphenyl unter Zusatz von Alkalichromat bedruckt. Man erhält einen Modeeffekt auf Indigo.

4. Beim Ersatz von Diazobenzidin durch α-Naphtylamin erhält man einen Granat-Konversionseffekt auf Cachou.

5. Diazotiertes Fuchsin gibt eine Modefarbe, die durch Aufdruck von Zinnsalz in ein Violett übergeht.

Die Publikation der Arbeit im Bulletin wird vorgeschlagen. (Bull. Soc. Ind. Mulhouse, Mai-Juni 1910.

Neueste Patente auf dem Gebiete der künstlichen organischen Farbstoffe.

Von
Dr. K. Süvern.

(Schluß von S. 355.)

Anthracenfarbstoffe und Zwischenprodukte für Anthracenfarbstoffe.

Badische Anilin- und Soda-Fabrik in Ludwigshafen a. Rh.: Verfahren zur Darstellung von Chlor- und Bromanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 216 071, Kl. 12o vom 21. IX. 1907.) Anthrachinonsulfosäuren werden in konzentrierter oder anhydridhaltiger Schwefelsäure mit oder ohne Halogenüberträger mit Chlor oder Brom oder den entsprechenden halogenentwickelnden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 216 597, Kl. 12p vom 28. VIII. 1908, Zus. z. D.R.P. 212204 vom 14. V. 1907.) Im Verfahren des Hauptpatentes („Färber-Zeitung" 1910, S. 66)

verwendet man anstelle der acetylierten 1-Amino-2-methylanthrachinone die Acetylverbindungen des 1-Aminoanthrachinons selbst oder solcher Derivate desselben, die nicht in 2-Stellung substituiert sind.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von in der Seitenkette halogensubstituiertem 2-Methylanthrachinon oder dessen kernsubstituierten Derivaten. (D. R. P. 216 715, Kl. 12o vom 6. IV. 1909.) Die genannten Körper werden direkt mit Brom unter Druck oder mit Chlor behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Mononitroanthrachinonchinolinen. (D. R. P. 218 476, Kl. 12p vom 19. III. 1908.) Anthrachinon-1.2-, Anthrachinon-2.1- oder Anthrachinon-2.3-chinolin werden mit nitrierenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 215182, Kl. 22b vom 10. XII. 1908.) 2 Moleküle der Halogenide der Anthrachinon-2-carbonsäure oder deren Derivate läßt man einwirken auf 1 Molekül eines Diamins der Benzol- und Naphtalinreihe und deren Derivate.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 216 280, Kl. 22b vom 29. IV. 1908, Zus. z. D. R. P. 184 905 vom 19. IV. 1906.) Das D. R. P. 206717, Zus. z. D. R. P. 184 905 (vergl. „Färber-Zeitung" 1910, S. 65) wird dahin abgeändert, daß man ββ-Dihalogenanthrachinone statt mit 1-Amino-6- (bezw. 7-) halogenanthrachinonen hier allgemein mit anderen Derivaten des 1-Aminoanthrachinons, die in dem nicht amidierten Kern solche Substituenten enthalten, die an der Reaktion nicht teilzunehmen vermögen, kondensiert oder daß man αα-Diaminoanthrachinone statt mit 1-Amino-6-(bezw. 7-)halogenanthrachinonen mit solchen Derivaten von β-Halogenanthrachinonen, deren Substituenten an der Reaktion nicht teilzunehmen vermögen, kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 216891, Kl. 22b vom 13. XII. 1908 ab.) Indanthrenblau wird mit milde sulfierenden Mitteln, zweckmäßig in Gegenwart von Borsäure, behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 217 395, Kl. 22b vom 14. V. 1907.) 4-Amino-2-methylanthrapyridon wird mit 2-Halogen- oder 2.6- oder 2.7-Dihalogenanthrachinonen kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 217 396, Kl. 22b vom 29. XII. 1907, Zus. z. D. R. P. 217 395 vom 14. V. 1907.) 4-Halogen-2-methylanthrapyridon wird mit 2-Amino- bezw. 2.6- oder 2.7-Diaminoanthrachinonen kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 217 570, Kl. 22b vom 16. III. 1909, Zus. z. D. R. P. 177 574 vom 10. X. 1905.) Die Farbstoffe des Patentes 194 252 (vergl. „Färber-Zeitung" 1908, S. 161) werden mit Halogenen oder Halogen entwickelnden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 218 161, Kl. 22b vom 19. I. 1908, Zus. z. D. R. P. 217 395 vom 14. V. 1907.) 4-Halogen-2-methyl-1-Acetaminoanthrachinone werden mit 2-Amino-bezw. 2.6- oder 2.7-Diaminoanthrachinonen kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 218162 Kl. 22b vom 11. II. 1909.) Die nach dem Verfahren des Patentes 186 596 oder die aus den Mono- und Dihalogensubstitutionsprodukten der 2.2'-Dimethyl-1.1'-dianthrachinonyle gemäß Patent 175 067 entstehenden halogenhaltigen Farbstoffe werden weiter halogenisiert oder die aus den 2.2'-Dimethyl-1.1'-dianthrachinonylen gemäß Patent 175 067 erhältlichen Farbstoffe werden derart halogenisiert, daß die entstandenen Produkte mindestens 2 Atome Halogen enthalten.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs der Anthracenreihe. (D. R. P. 220361, Kl. 22b vom 18. II. 1909, Zus. z. D. R. P. 216 891 vom 13. XII. 1908.) Das Verfahren des Hauptpatentes (s. oben) wird dahin abgeändert, daß man anstelle von Indanthrenblau hier Dioxyindanthren verwendet.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 220 579, Kl. 22b vom 20. II. 1909.) Auf Halogenketone von der Formel Hl—R—CO—R—Hl, worin R einen unsubstituierten oder einen substituierten aromatischen oder aliphatischen Rest, Hl ein

Halogenatom bedeutet, läßt man Aminoanthrachinone einwirken.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 222 205, Kl. 22b vom 12. III. 1909, Zus. z. D. R. P. 220 579 vom 20. II. 1909.) Statt der im Hauptpatent (s. vorstehend) verwendeten Halogenketone werden die Halogendiketone der allgemeinen Formel Hl—R—CO—CO - R—Hl benutzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten der Anthracenreihe. (D. R. P. 222 206, Kl. 22b vom 29. IV. 1909, Zus. z. D. R. P. 220 579 vom 20. II. 1909.) Statt der im Hauptpatent (s. oben) benutzten Halogendiketone werden hier die Halogenderivate des Phenanthrenchinons verwendet.

Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld: Verfahren zur Darstellung von roten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 213 500, Kl. 22b vom 5. VIII. 1908.) Benzoyliertes 1 . 5 - Diaminoanthrachinon bezw. dessen Derivate werden mit koncentrierter bezw. rauchender Schwefelsäure behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von stickstoff- und schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen. (D. R. P. 213 960, Kl. 22b vom 5. VIII. 1908.) Chloracetylaminoanthrachinone bezw. deren Homologe werden mit Merkaptanen der Anthrachinonreihe kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Nitrohalogenanthrachinonen. (D. R. P. 214 150, Kl. 12o vom 28. III. 1908, Zus. z. D. R. P. 205 195 vom 17. V. 1907.) Nitroanthrachinonsulfosäuren werden bei Gegenwart von Wasser mit Halogenen behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonylphenylendiaminen. (D. R. P. 215 294, Kl. 22b vom 26. VII. 1907, Zus. z. D. R. P. 175 069 vom 10. I. 1905.) Auf die nach dem Patent 175 069 (vergl. „Färber-Zeitung“ 1907, S. 40) durch Einwirkung von Dihalogenbenzolen bezw. deren Derivaten auf Aminoanthrachinone erhältlichen Halogenarylidoanthrachinone läßt man Aminoanthrachinone einwirken.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 216 306, Kl. 22b vom 18. XI. 1908.) Anthrachinon - α - mercaptane oder solche Anthrachinonderivate, welche durch Alkalisulfide in α-Mercaptane übergeführt werden, werden mit Ammoniak und Schwefel bezw. Sulfiden oder Polysulfiden erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von bordeauxfarbenen bis violetten Küpenfarbstoffen der Anthracenreihe. (D. R. P. 216 668, Kl. 22b vom 8. XI. 1908, Zus. z. D. R. P. 162 824 vom 30. X. 1903.) Gemäß dem Verfahren des Patents 162 824 (s. „Färber-Zeitung“ 1905, S. 360) werden p - Aminoalkoxyanthrachinone mit Halogenanthrachinonen bezw. p-Halogenalkoxyanthrachinone mit Aminoanthrachinonen unter Zusatz von Kontaktsubstanzen erwärmt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefelhaltigen Körpern der Anthracenreihe. (D. R. P. 216 480, Kl. 12o vom 7. IV. 1908.) Die durch Kondensation von Thiosalicylsäure oder ihren Derivaten mit halogensubstituierten Anthrachinonen erhältlichen Körper werden mit wasserentziehenden Mitteln behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Benzoylaminoanthrachinonen und deren Derivaten. (D. R. P. 216 772, Kl. 22b vom 17. XI. 1908.) Benzamid bezw. dessen im Benzolkern substituierte Derivate werden mit Halogenanthrachinonen oder deren Derivaten kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Anthracenfarbstoffen. (D. R. P. 216 773, Kl. 22b vom 8. XII. 1908, Zus. z. D. R. P. 195 139 vom 5. III. 1907.) 1 . 4-Dihalogenanthrachinonsulfosäuren werden bei Gegenwart von Kupfer oder Kupferverbindungen mit primären und sekundären Alkylaminen behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 216 980, Kl. 22b vom 27. V. 1908, Zus. z. D. R. P. 210 019 vom 1. V. 1908.) Statt der im Hauptpatent (s. „Färber-Zeitung“ 1909, S. 390) benutzten Bernsteinsäure bezw. ihres im Zusatzpatent 212 436 (s. „Färber-Zeit.“ 1910, S. 97) benutzten Anhydrids oder der Bernsteinsäurederivate, die in der Carboxylgruppe durch ein leicht reagierendes Atom oder Radikal substituiert sind, werden hier andere zweibasische Säuren bezw. deren entsprechende Derivate mit Aminoanthrachinonen bezw. deren Derivaten kondensiert.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Halogenanthrachinonsulfosäuren. (D. R. P. 217 552,

Kl. 12o vom 30. IX. 1908.) Halogenanthrachinone werden so lange mit Sulfierungsmitteln behandelt, bis die Produkte in Wasser löslich sind, alsdann wird die Einwirkung des Sulfierungsmittels unterbrochen.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von schwefel- und stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D. R. P. 217 688, Kl. 22b vom 2. XII. 1908, Zus. z. D. R. P. 216 306 vom 18. XI. 1908.) Die im Hauptpatent (s. oben) unter anderen als Ausgangsprodukte benutzten Anthrachinon-α-rhodanide und ihre Derivate werden anstatt mit Ammoniak und Schwefel mit Ammoniak allein behandelt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von stickstoffhaltigen Anthrachinonderivaten. (D.R.P. 218571, Kl. 12q vom 26.VI. 1908.) α-Aminoanthrachinone oder deren Derivate werden mit Epichlorhydrin behandelt.

Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M.: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonimiden. (D. R. P. 216 083, Kl. 12q vom 8. XI. 1907.) Aminoanthrachinone werden mit Anthrachinonsulfosäuren erhitzt.

Dieselbe Firma: Verfahren zur Darstellung von Dianthrachinonoxyden. (D. R. P. 216 268, Kl. 12q vom 14. X. 1908.) Oxyanthrachinone werden mit Halogenanthrachinonen in Gegenwart von Natriumacetat oder anderen geeigneten Salzen schwacher organischer Säuren erhitzt.

Erläuterungen zu der Beilage No. 24.

No. 1. Druckmuster.

Druckfarbe:

40 g	269S Spritindulin BR conc. (Weiler ter Meer)
240 -	Essigsäure (30%ig)
30 -	Acetin (26%ig)
650 -	essigsaure Stärkeverdickung
40 -	Tannin-Essigsäure 1 : 1
1000 g	

Nach dem Drucken trocknen, $^3/_4$ bis 1 Stunde ohne Druck dämpfen, durch ein 40° warmes Brechweinstein-Bad (1 : 100) passieren, spülen und seifen.

Das Spritindulin BR conc. kommt in Acetin gelöst als Acetindruckblau in den Handel, das zur Herstellung einer Druckfarbe ohne weiteres mit der Verdickung vermischt wird. Es dient zur Herstellung indigo- oder marineblauer Dampfdruckartikel, die sehr gut licht- und seifenecht sind. Spritindulin BR conc. kann mit anderen Farbstoffen wie Methylenblau und Methylviolett geschönt werden.

No. 2. Alizarinrubinol 5G auf 10 kg Wollgarn.

Gefärbt wurde in der für saure Wollfarbstoffe üblichen Weise etwa 1 Stunde kochend mit

200 g Alizarinrubinol 5G (Bayer)
unter Zusatz von
1 1/2 kg Glaubersalz und
500 g Schwefelsäure

Beim Behandeln mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) wird die Nüance etwas heller. Die Schwefelechtheit ist gut. Die Walkechtheit genügt mittleren Anforderungen. *Färberei der Färber-Zeitung.*

No. 3. Thionoliv 2G auf Baumwollgarn.

Man färbt auf stehendem Bade mit

2% Thionoliv 2G (Kalle)
unter Zusatz von
3 - krist. Schwefelnatrium
1 - calc. Soda und der entsprechenden Menge Glaubersalz etwa 1 Stunde nahe der Siedetemperatur.

No. 4. Thionviolett 3R auf Baumwollgarn.

Gefärbt mit

5% Thionviolett 3R (Kalle)

unter Zusatz der halben Menge Schwefelnatrium. Man löst den Farbstoff mit dem Schwefelnatrium in Wasser kochend auf, gibt die Lösung in das kochende Färbebad und färbt etwa 1 Stunde nahe an Kochhitze. Ein Zusatz von Soda ist nicht erforderlich, ein solcher von Salz nur bei tiefen Tönen und in geringen Mengen.

No. 5. Thionviolett B auf Baumwollgarn.

Man färbt in der unter No. 4 angegebenen Weise mit

5% Thionviolett B (Kalle).

No. 6. Columbiaechtschwarz G extra auf Baumwollstoff.

Gefärbt wird mit

4% Columbiaechtschwarz G extra (Berl. Akt.-Ges.)
unter Zusatz von
20 - Glaubersalz und
2 - Soda

während 1 Stunde bei 90° C.

No. 7 Direktechtscharlach 10B auf Baumwollgarn.

Gefärbt wurde mit

3% Direktechtscharlach 10B (Ges. f. Chem. Ind.).

No. 8. **Pyrogengelb G auf Baumwollgarn.**

Gefärbt mit

5% Pyrogengelb G (Ges. f. Chem. Ind.) unter Zusatz der $2^1/_2$fachen Menge krist. Schwefelnatrium,

2 g calc. Soda und

20 - calc. Glaubersalz im Liter $^3/_4$ bis 1 Stunde bei 90°.

Rundschau.

Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen i. E. Sitzung des Komitees für Chemie vom 1. VI. 1910.

E. Wild berichtet über das von Bronnert hinterlegte Schreiben No. 901 vom 9. VII. 1896 über die Analyse von Nitrocellulosen, Nitroglycerinen und anderen Nitroverbindungen. Die Arbeit und der Bericht darüber werden in den Berichten der Gesellschaft abgedruckt werden. — Die Gesellschaft besitzt die vollständige Sammlung der englischen Patente seit 1826. Das Komitee für Mechanik meint, man solle diese Sammlung veräußern und höchstens die Patente aus den letzten 15 Jahren aufbewahren. Das Komitee für Chemie ist der Ansicht, daß die Sammlung großes Interesse bietet und spricht den Wunsch aus, daß sie wenigstens im Lande bleiben möge. Weiß und Bloch werden beauftragt, die Frage zu prüfen. — Das Komitee beschließt die Aufnahme folgenden Preisausschreibens: Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren zum Reinigen von Wasser für das Bleichen, Seifen, die Färberei und den Druck von Textilfasern und Geweben. Das Verfahren muß die möglichst vollständige Entfernung der Härte (CaO, MgO), die zu beträchtlichen Verlusten an Seife führt, und die Entfernung von Eisen- und Manganoxyden bewirken, die die Alizarin- und Tanninfarben trüben und auf dem Gewebe Flecken geben. Ferner werden an den Preisen No. 47, 54, 56bis, 57 und 58 Änderungen vorgeschlagen. — Der Bericht über die erste Sitzung des Allgemeinen Verbandes der Koloristen der Textilindustrie gelangt zur Verlesung. — Die Zeitschrift „Industries minières", die im zweiten Jahre erscheint, erbittet Austausch mit den Berichten der Gesellschaft. Es wird hierüber mit dem Komitee für Mechanik verhandelt werden. — L. Guillet, der Direktor des Laboratoire d'essais du conservatoire national des arts et métiers in Paris, überreicht seinen Bericht über die Tätigkeit dieses Laboratoriums im Jahre 1909. Noelting wird einen Bericht über diese Arbeit anfertigen. — Puaux beschreibt in dem hinterlegten Schreiben No. 1094 vom 9. III. 1899 eine Enlevage auf Anilinschwarz mit opaken Viskosefarben. Fr. Noelting berichtet darüber, die Arbeit und der Bericht darüber werden abgedruckt werden. — v. Niederhäusern verliest einen Bericht über das Buch „Plictho de larte de tentori". — Das Komitee beantragt bei der Gesellschaft die Aufnahme von E. Justin-Müller. *Sv.*

Neue Farbstoffe. (Auszug aus den Rundschreiben und Musterkarten der Farbenfabriken.)

Die Farbwerke vorm. Meister Lucius & Brüning in Höchst a. M. machen auf folgende neuen Produkte aufmerksam: Hansarubin G ist ein roter Lackfarbstoff in Pulverform. Das neue Produkt zeichnet sich durch sehr klare, lebhafte Nüance aus, die besonders im Druck heller Töne an die Reinheit und Schönheit von Eosin erinnert. Der Farbstoff löst sich in heißem Wasser und kann auf jedem Substrate durch Erdalkali- und Metallsalze vollkommen gefällt werden. Baryum- und Strontiumsalse geben gelbrote, deckende Töne; mit Kalcium- und Magnesiumchlorid gefällt, erhält man leuchtende Rubintöne und mit Mangansalzen tief dunkelrote Färbungen. Infolge seiner guten Lichtechtheit und Hitzebeständigkeit ist das neue Produkt für die Drucklack- und Anstrichfarbenfabrikation von großem Wert. Für Tapetenteigfarben eignet sich Hansarubin G weniger, doch können Rosatöne von guter Lichtechtheit daraus hergestellt werden.

Der neue Küpenfarbstoff Helindonviolett D Teig läßt sich leicht und egal färben und eignet sich sowohl für Baumwollfärberei und Kattundruck wie auch für Woll- und Seidenfärberei. Die Färbungen sind von guter Wasch-, Reib-, Bügel- und Lichtechtheit und weisen eine mittelgute Chlorechtheit auf. Der Farbstoff egalisiert gut. Er läßt sich mit Helindonrot B und 3B in einer Küpe färben, da diese Produkte gleich stark aufziehen. Infolge der leichten Löslichkeit seiner Leukoverbindung eignet sich Helindonviolett D Teig auch zum Färben auf Apparaten.

Helindonviolett BB Teig läßt sich mit Hydrosulfit leicht in eine olivgrüne Küpe überführen, aus der sich Baumwolle, Seide und Wolle in blauvioletten Tönen färben. Die mit dem neuen Farbstoff hergestellten lebhaften blaustichigen Violett sind von sehr guter Wasser-, Wasch- und Chlorechtheit, von guter Licht- und Bäuchechtheit. Da Helindonviolett BB Teig,

Helindonrot B und 3B gleichmäßig auf die Faser aufziehen, so eignen sich diese Farbstoffe auch zur Herstellung echter Violetttöne, Flieder- und Heliotropnüancen. Infolge der leichten Löslichkeit seiner Leukoverbindung kann auch dieser Farbstoff in der Apparatfärberei Verwendung finden. Das neue Produkt hat ebenfalls Bedeutung für den Kattundruck und eignet sich sowohl für den direkten als auch für den Ätzdruck.

Nach dem kürzlich an dieser Stelle besprochenen Paraphorbraun RK[1]) bringt jetzt die Firma unter der Bezeichnung Paraphorbraun TK eine etwas dunklere gelbere Marke dieser Klasse in den Handel. Beide Farbstoffe können nach dem Klotzen auch ohne zu trocknen mit diazotiertem Paranitranilin vorteilhaft entwickelt werden. Die Wasch-, Seif- und Lichtechtheit sowie auch die Ätzbarkeit mit Hydrosulfit sind bei beiden Farbstoffmarkeu gleich gut. Die Produkte können nach dem für Direktfarbstoffe üblichen Verfahren — im Salzbade — nicht gefärbt werden.

Das neue Helindonorange GRN Teig gehört derselben Farbstoffgruppe wie Helindonbraun 3GN und Helindongelb 3GN an und teilt mit diesen die Eigenschaft, bei gewöhnlicher Temperatur leicht und gleichmäßig auf die Faser aufzuziehen. Es läßt sich deshalb mit diesen Farbstoffen gut kombinieren. Die Färbungen sind von sehr guter Wasch-, Bäuch-, Chlor- und ebensoguter Lichtechtheit wie Helindonbraun 3GN. Infolge der leichten Löslichkeit seiner Leukoverbindung ist Helindonorange GRN auch für das Färben auf Apparaten und auf dem Foulard geeignet.

Toluylenechtbraun 3G und 2R sind zwei substantive Farbstoffe der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. in Elberfeld. Beide Produkte zeichnen sich durch gute Alkali-, Reib- und Lichtechtheit, sowie Widerstandsfähigkeit gegen Essigsäure aus und egalisieren gut. Aus letzterem Grunde lassen sie sich für die verschiedenen Modebraun, sowie in Mischung mit entsprechenden anderen Benzidinfarbstoffen auch für Modefarben, Oliv und dgl. verwenden. Außer zum Färben von Baumwoll-, mercerisierten Baumwollmaterialien, Leinen- und Halbleinenmaterialien werden die beiden Marken besonders für Glanzstoff empfohlen. Auf Seide erhält man schöne Braun, die jedoch nicht wasserecht sind. Halbwolle wird im neutralen Glaubersalzbade nahezu fadengleich gefärbt. Die Farbstoffe sind nicht kupfer- und eisenempfindlich. Färbungen von Toluylenechtbraun 3G sind mit Rongalit C und Zinkstaub weiß ätzbar, Zinnsalzätzen liefern schmutziggelbe Ätzeffekte. Von Chloratätzen werden die Färbungen nicht angegriffen. Sowohl Toluylenechtbraun 3G wie auch 2R sind zum Färben auf der Klotzmaschine geeignet. Wegen ihrer Beständigkeit gegen starke Natronlauge können sie für Crêponeffekte verwendet werden.

Monochrombraun V und Monochromschwarz F derselben Firma, die gute Echtheitseigenschaften besitzen, werden direkt mit Chromkali im Bade gefärbt. Monochrombraun V besitzt eine große Ausgiebigkeit bezw. starke Deckkraft. Es liefert sehr volle, aber dunklere Brauntöne als Monochrombraun BC. Das Produkt wird allein oder in Kombination mit den übrigen für das Monochromfärbeverfahren geeigneten Farbstoffen zum Färben von loser Wolle, Kammzug, Strick- und Webgarnen, dann für stückfarbige Herrenstoffe verwandt. Monochromschwarz F liefert ein volles Schwarz von guten Echtheitseigenschaften. Beide Farbstoffe färben Baumwoll- und Seideneffekte an; sie sind nicht kupfer- und eisenempfindlich. *G.*

[1]) Heft 20 dieses Jahrg. S. 343.

Verschiedene Mitteilungen.

Städtische höhere Webeschule in Berlin.

Berlin. Die städtische Hochbau-Deputation des Magistrats genehmigte in ihrer letzten Sitzung u. a. den speziellen Entwurf und Kostenanschlag über 1280000 Mark zum Neubau der städtischen höheren Webeschule am Warschauerplatz und an der Nagler-Straße (bisher Markus-Straße 49).

Verein der Chemiker-Koloristen. Association des Chimistes-Coloristes.

Mitteilung des Vorstandes.

Der Verein der Chemiker-Koloristen verlegt nach dem Beschluß der Hauptversammlung am 27. Mai 1910 seinen Sitz mit Beginn des Jahres 1911 nach Wien. Geschäftliche Zuschriften an den Verein sind vom 1. Januar 1911 an die Geschäftsstelle (Herrn Doz. Dr. Franz Erban in Wien IV/1. Technische Hochschule) zu adressieren. Die Einzahlungen der Mitgliedsbeiträge sind an den neuen Kassierer, Herrn Dr. Paul Wengraf in Langenzersdorf zu richten bezw. auf dessen Postsparkassenkonto zu erlegen.

Der engere Vorstand für 1911 besteht aus folgenden Herren: Vorsitzender: Giovanni Tagliani, Mailand, 26 Vittoria Colonna. Vorsitzenderstellvertreter: Dr. Carl Großner, Altkettenhofen bei Wien. Kassierer: Dr. Paul Wengraf, Langenzersdorf bei Wien. Schriftführer: Ing. Ernst Adler, Wien XIII, Reichsgasse 26.

II. Neue Mitglieder:

No. 358. Großmann-Pfyffer, Dr. E., Basel, Sommergasse 40.
No. 359. Schneider, Josef, Prof. a. d. Böhmischen Techn. Hochschule, Prag.
No. 360. Blasskopf, Rudolf, Berlin.
No. 361. Schwarz, Dr. Richard, Wien VI, Gumpendorferstraße 91.
No. 362. Jacques, C. H. J., Enschede (Holland), Soendastraat 62.

* * *

Bei der Zusammenkunft der Wiener Ortsgruppe am 3. Dezember, an der sich eine größere Anzahl von Mitgliedern und Gästen beteiligte, ersuchte der Vorsitzende, Herr Dr. Grossner, um möglichst vollzählige Beteiligung an der wahrscheinlich erst am 13. Januar stattfindenden nächsten Zusammenkunft, weil formelle Angelegenheiten erledigt werden sollen, welche die Konstituierung der bisherigen Ortsgruppe Wien zum Hauptverein betreffen. Der ausführlichere Bericht über die Zusammenkunft am 3. Dezember kann wegen bereits erfolgten Redaktionsschlusses erst im nächsten Heft erscheinen.

Gesellschaft für Hebung und Förderung der Manufaktur-Industrie (Moskau).

62. Sitzung der chemischen Sektion 12. März (27. Februar) 1910 (morgens).

1. Wosnessensky klassifiziert die Küpenfarbstoffe und gibt eine kurze Übersicht ihrer Anwendungsmethoden. Referent erwähnt unter den Oxydationsätzen die Anwendung von Chromaten, Nitraten, Nitriten, Bromaten, Kaliumferricyanid (Säurepassage) und andere, und unter den Reduktionsätzen — die Zinnsalze, Glycose, Hydrosulfit, und die Kombination beider Methoden mit Nitrosamin, Albumin-, Tannin- und Beizenfarbstoffen. Bei der Besprechung des Vortrages teilt Boguslawsky einige Details betr. die Behandlung der Ware bei Anwendung der Reduktionsätze im Küpenartikel mit. Unter anderem empfiehlt er eine Passage auf Silicat, Formaldehyd und Bisulfit. Groß macht auf das Ätzsalz W aufmerksam. Ogloblin teilt mit, daß wegen des hohen Preises der Küpenfarbstoffe diese beim Färben mit Schwefelfarbstoffen kombiniert werden können. Auf die Behauptung von Merlis hin, daß die Färbungen mit Thioindigo wenig reibecht seien, demonstriert Referent Muster, welche vor etwa 2 Jahren auf der Prochoroffschen Manufaktur hergestellt waren und vollständig reibecht sind, trotzdem z. B. Thioindigorot und -Scharlach ohne Mather-Platt fixiert und die Ware gleich nach dem Druck gewaschen war.

2. Tschilikin macht Mitteilung über die Synthese von Thioindigoderivaten und der Möglichkeit ihrer Bildung auf der Faser. Referent demonstriert die einzelnen Phasen „in vitro“.

3. Es wird der Vortrag von Minajeff über die Färbung von animalisierten Fasern und über die mercerisierende Wirkung von H_2SO_4 und $ZnCl_2$ verlesen. Da der Autor abwesend ist, wird auf eine Besprechung des Vortrages verzichtet.

4. Ogloblin (Vorsitzender) schlägt der Versammlung vor, sich über ein vereinfachtes Verfahren beim Drucken von Diazofarben auszusprechen, wonach die Farben auf ungetrocknete Ware aufgetragen werden. Es erweist sich als möglich, nach besagtem Verfahren zu arbeiten, jedoch wird bemerkt, daß die Farben an Lebhaftigkeit und Fülle einbüßen, im übrigen aber die Ware gleichmäßig erhalten wird.

5. Tschilikin teilt einiges über die Untersuchung von Alizarinölen und ihre Anwendung beim Druck auf ungeölter Ware mit.

63. Sitzung der chemischen Sektion 12. März (27. Februar) 1910 (abends).

1. Ogloblin (Vorsitzender): Zur Frage über die Festigkeit der Faser beim Färben mit Schwefelfarbstoffen. Aus der Besprechung, bei welcher sich die Herren Merlis, Lehmkuhl, Witwitzky, Porai-Koschitz, Adrianoff beteiligen, geht hervor, daß Schwächungen der Faser bei Schwefelfärbungen zwar vorkommen, aber leicht beseitigt werden können.

2. Die Frage über das Changieren der Gewebe ruft eine lebhafte Diskussion hervor unter Beteiligung der Herren Merlis, Luchsinger, Smirnoff, Ogloblin und anderen. Es wird die Rolle der Changier- und Egalisiermaschinen aufgeklärt, welche ihnen bei den verschiedenen Arbeitsmethoden auf nassem und trockenem Wege zukommt.

3. Bei einem Meinungsaustausch, an dem die Herren Merlis, Luchsinger, Kupinsky, Smirnoff und Ogloblin teilnehmen, wird die Bearbeitung der Ware

auf dem Silberglanzkalander vom chemischen Standpunkte aus besprochen. Es wird die Anwendung von Nitrocellulose, Albumin und Gelatine zur Erzielung einer bügel- und wasserechten Appretur erwähnt.

4. Drosdoff und Simin: Über die Reinigung der Fabrikabwässer. Die Referenten berichten über den gegenwärtigen Stand dieser Frage in Amerika und England und schlagen der Gesellschaft vor, eine beständige Kommission zu gründen, welche sich speziell mit dieser Frage zu beschäftigen habe. Die endgültige Entscheidung wird auf die Hauptversammlung verlegt.

5. Kirpotenko und Kupinsky teilen ihre in zwei Fabriken gesammelten Daten über den Verbrauch von Dampf und Heizmaterial in den verschiedenen Abteilungen der Druckerei und Färberei mit.

N. W.

Königliches Materialprüfungsamt der Technischen Hochschule zu Berlin, Bericht über die Tätigkeit des Amtes im Betriebsjahre 1909. Nach einem Sonderabdrucke aus „Mitteilungen aus dem Königlichen Materialprüfungsamt zu Groß-Lichterfelde West", 1910. Verlag von Julius Springer in Berlin.

Der vorliegende Bericht zeigt wiederum die rege Tätigkeit des Amtes auch im Jahre 1909.

In der Abteilung für papier- und textiltechnische Prüfungen wurden im Betriebsjahre 1348 Prüfungsanträge erledigt, 795 im Auftrage von Behörden, 553 im Auftrage von Privaten. Unter den 795 Behördeanträgen stammen 688 von preußischen Behörden, 67 von Reichsbehörden, 31 von städtischen und 9 von ausländischen Behörden.

Geprüft wurden 1668 Papiere, 22 Quittungskartons, 1 Probe Dachpappe, 2 Rohpappen, 5 Isolierplatten, 3 Asphaltfilzplatten, 1 Probe Pergamyn, 2 Asbestpappen, 1 Probe Asbestine, 1 Halbstoff, 16 Zellstoffe, 1 Probe Pergament, 10 Kohlenpapiere, 4 Papier-Rohstoffe, 1 Preßpan, 15 Holzschliffproben, 1 Filtermasse, 2 Faserstoffe, 2 Holzarten, 2 Sorten Harzleim, 12 Farbbänder, 4 Farbstoffe, 2 Seidengazen, 1 Filzwaschpulver, 256 gewebte Stoffe, 170 Garne, 1 Ballonstoff, 2 Seidenschnüre, 2 Seiden, 2 Kunstseiden, 2 Woilachs, 7 Wolldecken, 2 Wachstuche, 1 Kunstleder, 5 Tüllproben, 1 Fischnetz, 3 Seile, 2 Treibriemen, 5 Taue, 2 Bindfäden, 1 Tresse, verschiedene Gold- und Silberschnüre, 2 Straußenfedern, 6 Roßhaarproben, 1 Schmierkissen, 1 Seife, 1 Catechubad, 2 Catechuproben, 7 Kakhistoffproben, 2 Blauholzproben, 1 Chlorzinnlösung, 2 Klebestoffe, mehrere Schriftproben und 1 Papierwage. Besondere Gutachten wurden in 21 Fällen abgegeben.

Für die Leser der „Färber-Zeitung" dürften die textiltechnischen Untersuchungen von besonderem Interesse sein.

Von einem Gericht war der Antrag gestellt, ein Gutachten darüber abzugeben, ob die Bezeichnung „Kammgarnstoff" nur zulässig ist für Stoffe aus reiner gekämmter Schafwolle oder auch für Stoffe aus Baumwolle oder aus Mischungen von Baumwolle und Wolle. Das Gutachten lautete dahin, daß „Kammgarn-Anzugstoffe" solche Stoffe sind, zu deren Herstellung in der Kette (bei verstärkten Geweben: Oberkette) ausschließlich Kammgarn verwendet worden ist. Zum Schuß kann statt Kammgarn auch wollenes Streichgarn verwendet werden, aber nur insoweit, daß die Oberseite des Stoffes noch den ausgesprochenen Charakter der Kammgarngewebe zeigt. Zum Unterschuß, zur Unterkette und zu einem vollständigen Untergewebe können wollene Streichgarne verwendet werden. Zierfäden aus anderem Material als Wolle (Baumwolle, Seide u. a.) sind zulässig, solange sie vereinzelt auftreten. Kommen sie häufiger vor, so sind die Stoffe nicht mehr schlechthin als Kammgarnstoffe zu bezeichnen, sondern als Kammgarnstoffe mit Baumwolle, mit Seide o. a. Stoffe aus Baumwolle oder aus einem Gemisch von Wolle und Baumwolle sind keine Kammgarnstoffe, auch dann nicht, wenn sie äußerlich den Charakter der Kammgarnstoffe zeigen.

Von einer Firma wurde ein wollener Anzugstoff mit dem Ersuchen eingereicht, die Ursache der Streifenbildung zu ermitteln. Nach Ansicht der Antragstellerin sollten die teils hell, teils dunkel erscheinenden linienartigen Streifen, in der Schußrichtung des Stoffes sichtbar, durch Ungleichmäßigkeit in der Dicke des Schusses entstanden sein. Bei der Prüfung des Garnes nach dieser Richtung hin wurden wohl vereinzelt dicke und dünne Stellen gefunden, doch waren diese Ungleichheiten nicht so erheblich, daß sie die Ursache der Streifenbildung sein konnten. Die weitere Prüfung der Schußgarne zeigte jedoch sehr erhebliche Unregelmäßigkeiten in der Farbe. Während das Garn, makroskopisch betrachtet, einheitlich schwarz erscheint, ist es in Wirklichkeit sehr ungleichmäßig gefärbt. Neben blauschwarz gefärbten Wollhaaren kommen auch solche vor, die zum Teil vollständig ungefärbt,

zum Teil hell- und dunkelgrau bis blauschwarz gefärbt sind. Die Verteilung der verschieden gefärbten Haare ist nicht überall gleich, es wurden vielmehr Stellen mit vorzugsweise dunklen und Stellen mit vorzugsweise hellen Fasern oder Faserteilen beobachtet. Da an den hellen Streifen des Stoffes entnommene Schußfadenstücke viel helle und ungefärbte Haare enthielten, während bei Schußfadenstücken, aus den dunklen Streifen entnommen, überwiegend dunkel gefärbte Haare gefunden wurden, so ist es sehr wahrscheinlich, daß die Ungleichmäßigkeit in der Färbung die Streifenbildung verursacht hat.

Zwei Stücke Seidenstoff waren auf dem Lager eines Großhändlers an den Kanten und in den Brüchen verschossen. Es sollten die Ursachen der Verfärbung bezw. des Farbenumschlages festgestellt werden. Die Prüfung ergab, daß die wässerigen Auszüge der Seidenstoffe sauer reagierten und Schwefelsäure enthielten. Die verwendeten Farbstoffe waren verhältnismäßig schwefelsäureempfindlich und lieferten auf den unverschossenen Seilen der Stoffe denselben Farbenumschlag, wie ihn die verschossenen aufwiesen, wenn man den Stoff mit verdünnter Schwefelsäure bestrich und dann im Trockenschranke schnell trocknen ließ. In den zum Einwickeln benutzten schwarzen und weißen Lappen konnten keine sauer reagierenden Körper nachgewiesen werden. Nach den Prüfungsergebnissen konnte angenommen werden, daß vom Färben her Schwefelsäure in der Seide zurückgeblieben war, die nach örtlicher Anreicherung und Konzentrationserhöhung in den Kanten und Falten jene Verfärbung erzeugt hat.

Die Beschwerung von 9 zur Untersuchung eingesandten Seidenstoffen schwankte in den verschiedenen Stoffen für die Kette zwischen 24 und 108 %, für den Schuß zwischen 28 und 172 % über Rohgewicht (über pari).

Großes Interesse darf in Färberkreisen folgende Untersuchung beanspruchen:

Eine von einer Firma eingesandte Seidenstoffprobe zeigt im Schuß verschieden stark gefärbte Streifen, deren Entstehen der Hersteller des Stoffes auf Fehler beim Färben des Garnes zurückführte, während der Färber der Ansicht war, daß ungleiche Zwirnung der Seide die Verschiedenheit des Farbtones verursacht hat. Es sollte durch Prüfung festgestellt werden, ob und inwieweit das Garn der verschiedenen Streifen, namentlich in der Zwirnung, übereinstimmt, und ob etwaige Unterschiede in dieser Beziehung die Ursache der verschiedenen Färbung sein können. Bei der Ermittelung der Drehungen verhielt sich das Garn der verschiedenen Streifen verschieden. Während sich die 3 Einzelfäden des Schußgarnes einzelner Streifen nach dem Aufdrehen der Zwirnung leicht teilen ließen und in sich vollständig geschlossen blieben, sprangen die Einzelfäden des Garnes anderer Streifen nach dem Aufdrehen auf und hingen dann untereinander derart zusammen, daß das Teilen der 3 Fäden mit Schwierigkeiten verknüpft war. Dieses Verhalten ließ vermuten, daß zu dem Schuß Seide verschiedener Herkunft oder Herstellung benutzt worden war bezw. daß es sich nicht um ein gleichartiges Material handelte. Die Einzelwerte der Drehungen des Zwirnes zeigten bei allen Streifen erhebliche Schwankungen, die Mittelwerte waren aber annähernd gleich. Die Drehung der Trame schien daher nicht die Ursache der Streifenbildung zu sein. Bei den Fadendichten kamen in den einzelnen Streifen Schwankungen vor. Ganz besonders auffallend war jedoch der Unterschied im Titer des gefärbten Schußgarnes, welcher Umstand gleichfalls wieder darauf hindeutet, daß es sich nicht um ein einheitliches Material handelt. Ob das Rohmaterial bereits verschieden war, oder ob es sich um verschiedene Färbungen mit verschieden hoher Beschwerung handelte, konnte wegen Mangel an Material nicht festgestellt werden.

Das Färben der Kunstseide bietet häufig auch gewisse Schwierigkeiten, weil dem Färber nicht immer ganz einheitliches Rohmaterial vorliegt. Wie sich bei ursprünglich gutem Material dennoch schädliche Unregelmäßigkeiten entwickeln können, zeigt die folgende Prüfung.

Eine Kunstseidenfabrik sandte 3 Proben Kunstseide ein: A = nicht denitrierte Nitrocellulose, B = denitrierte Nitrocellulose mit weißen matten Flecken und C = gute, denitrierte Seide. Die Firma hatte beobachtet, daß auf dem ursprünglich ganz neutralen Faden sich mitunter saure Stellen entwickelten, die allmählich wuchsen und den ganzen Strang umfaßten. Hierbei wurde die Kunstseide an den betreffenden Stellen glanzlos (kalkig) und mürbe. Es wurde festgestellt, daß A annähernd neutral war; der wässerige Auszug enthielt Spuren Salpetersäure, aber keine Schwefelsäure. Die glänzenden, guten Stellen von

Probe B und die Probe C waren im wässerigen Auszug ganz neutral, zeigten weder Salpeter- noch Schwefel- noch Salzsäure-Reaktion. Dagegen waren die matten, glanzlosen Stellen von B stark sauer; sie zeigten hierbei keine Salpeter- aber starke Schwefelsäure - Reaktion. Der Gesamt-Schwefelsäure-Gehalt der matten Stellen betrug etwa 1 %. Durch Erhitzen der glänzenden Stellen der Proben B und C auf 120 bis 130° C. trat Schwefelsäureabspaltung ein. Die Kunstseide wurde sauer und enthielt nun wasserlösliche Schwefelsäureverbindungen. Ebenso wurde in A gebundene (an Zellstoff) Schwefelsäure gefunden. Aus den Prüfungen ging hervor. daß die Kunstseide an Cellulose gebundene Schwefelsäure als Schwefelsäureester o. ä. enthielt und daß nachträglich unter bestimmten Bedingungen Spaltung stattfand, wobei Schwefelsäure frei wurde, die die Kunstseide unter gleichzeitigem Verlust des Seidenglanzes und Schwächung des Fadens angriff und so das zur Beobachtung gelangte Bild hervorbrachte.

Zwei Farbstoffpaare sollten auf Ausgiebigkeit, Egalisierungsfähigkeit und Zugehörigkeit zu einer und derselben Farbstoffklasse geprüft werden. Zur Feststellung der Ausgiebigkeit wurden Ausfärbungen auf Baumwollstrang, Wollstrang und Halbwollstück in verschiedenen Tiefen hergestellt. Das Egalisierungsvermögen wurde dadurch zu beurteilen versucht, daß Färbungen mittlerer Tiefe durch Eingehen des Garnes in die gesamte kochende Farblösung hergestellt wurden. Die Prüfung der Zugehörigkeit zu einer Farbstoffklasse bezw. auf gleiches färbereitechnisches und chemisches Verhalten der Farbstoffe wurde einerseits durch chemische Prüfung, andererseits durch Färbeversuche ermittelt. Die Farbstoffe wurden gegenüber roher und vorgebeizter Baumwolle, roher und vorgebeizter Wolle ohne und mit verschiedenen Zusätzen geprüft. Die Ergebnisse der Prüfung waren folgende: Von einem Farbstoffpaar verhielten sich beide Farbstoffe in Ausgiebigkeit fast gleich, in Egalisierungsfähigkeit gleich gut, im färbereichemischen und -technischen Verhalten beide gleich. Die Farbstoffe des anderen Farbstoffpaares zeigten untereinander wesentliche Unterschiede in der Ausgiebigkeit — der eine Farbstoff war dreimal so ausgiebig wie der andere —; bezüglich der Egalisierungsfähigkeit — die gut war — und des chemischen und färbereitechnischen Verhaltens waren keine Unterschiede zwischen beiden Farbstoffen nachzuweisen.

Daß nicht immer nur übertriebene Beschwerung, sondern auch die Färbung seidenen Stoffen verhängnisvoll werden kann und zwar letzteres ohne jede Schuld des Färbers, beweist der folgende Fall:

Ein seidener Mantel wurde beim Tragen in kurzer Zeit vollständig mürbe. Es lag die Vermutung nahe, daß die verarbeitete Seide hoch beschwert war, wodurch die Haltbarkeit des Seidenstoffes besonders unter dem Einfluß des Sonnenlichtes wesentlich herabgesetzt sein konnte. In Wirklichkeit erwies sich die Seide jedoch als völlig unbeschwert. Die Seide wurde unter dem Einfluß des Lichtes und der Luft in kurzer Zeit vollständig mürbe und brüchig. Es wurde festgestellt, daß der Seidenmantel mit salpetersäurehaltigen (? Red.) Farbstoffen bezw. Nitrofarbstoffen gefärbt war die sich unter der Wirkung des Sonnen, lichtes zersetzen und, wie die Praxis lehrt, die Seide angreifen können. Da der Seidenmantel in allen übrigen Punkten nichts die Seide Schädigendes enthielt, wurde die Zerstörung desselben dem erwähnten Umstande zugeschrieben.

Das Finanzministerium sandte 5 Tüllproben ein, an denen festgestellt werden sollte, ob sie als rohe oder gebleichte Tülle zolltariflich zu behandeln seien. Über diese Frage hatten sich bereits verschiedene Behörden und Sachverständige ausgesprochen, ohne daß der Einbringer der Ware sich mit den Entscheidungen einverstanden erklären konnte. Die vorher zu Wort gekommenen Sachverständigen hatten auf Grund der Netzbarkeit, der Anfärbung mit Benzopurpurin und des Eisengehaltes der Tülle ihr Urteil dahin abgegeben, daß dieselben als gebleicht zu betrachten seien. Das Amt konnte sich den Ausführungen nicht in allen Punkten anschließen und kam auf Grund mikroskopischer und chemischer Nachprüfungen zu dem Ergebnis, daß nur drei Proben als gefärbte Ware, die übrigen zwei Proben als ungefärbte, aber abgekochte oder abgebrühte Rohware anzusehen seien. Vor allen Dingen trat das Amt der Anschauung eines Vorgutachters entgegen, daß das Vorhandensein von Eisen in Baumwolle unbedingt ein Cremieren der Ware voraussetzt. Sämtliche Rohbaumwolle enthält mehr oder weniger Eisen (in der Literatur werden Angaben bis zu 3,4% Fe_2O_3 vom Gewicht der Asche angegeben, ohne daß dies die wirkliche Grenze zu sein braucht). Es kommt aber nicht nur auf die Menge des Eisens an, sondern auch auf die Bindung und Form, in der das Eisen auf der Baumwolle ge-

funden wird. Ferner trat das Amt der Vorschrift der teilweise irreführenden Anleitung für die Zollabfertigung entgegen, wonach durch Saugen und Untersinken von Baumwollgeweben sowie durch kräftigeres oder schwächeres Anziehen von Benzopurpurin ein bündiger Schluß auf vorhergegangene Bleichung zu ziehen sei. Unter Berücksichtigung dieser sämtlichen Umstände kam das Amt zu der oben genannten Entscheidung.

Ein Ultramarin-Werk beantragte die Prüfung zweier appretierter Shirting-Stoffe auf Gleichmäßigkeit der Appretur. Es wurde festgestellt, daß die gegen Licht undicht scheinenden Stellen weniger Appreturmasse enthielten, als die dicht erscheinenden. Ein Siebversuch mit Ultramarin zeigte ferner beim Vergleich mit dem Musterstoff, daß letzterer fast nichts hindurchließ, während der mangelhafte Stoff an den undichten Stellen 73 mg, an den weniger undichten Stellen 23 mg und an den scheinbar dichten Stellen nur 3 mg Ultramarin in derselben Zeit hindurchließ.

Auf blauem Uniformtuch aufgenähte Goldlitzen liefen schnell an. Die Prüfung des Tuches ergab, daß es Bestandteile enthielt, die Bleipapier schwärzten und Blattsilber anlaufen ließen. Wahrscheinlich rührten diese Bestandteile von der Färberei her (schwefelhaltige Verbindungen, die im Stoff entweder unmittelbar wirksam vorgebildet waren, oder sich allmählich durch Umsetzung bezw. Zersetzung, z. B. aus Rückständen von Hydrosulfit u. a. m. gebildet hatten). Da die fraglichen Goldlitzen aus vergoldetem Silberdraht bestanden, dürfte das Anlaufen dadurch entstanden sein, daß die Vergoldung an einzelnen Stellen gelitten hatte und so das bloßgelegte Silber anlaufen konnte.

Eine Firma sandte eine Probe schwarzen Panamastoff (Halbwollstoff) zur Prüfung ein. Der Stoff zeigte blasige Stellen und es sollte versucht werden, die Ursache dieser Erscheinung fectzustellen. Der Antragsteller vermutete als Ursache hygroskopische Stoffe, herrührend vom Färben, Schlichten und Appretieren der Garne bezw. des Gewebes. Nach Ansicht des Amtes schien es wahrscheinlich, daß die Blasenbildung im Stoff auf die Wirkung ursprünglich in der Baumwollkette vorhandener alkalischer Bestandteile zurückzuführen ist.

Eine Seidenfärberei hatte in ihrem Betriebe Schwierigkeiten, indem die gefärbte Seide den Betrieb mit ungenügendem Griff verließ. Antragstellerin lenkte die Aufmerksamkeit des Amtes vorzugsweise auf zwei von ihr gebrauchte Materialien, Seife und Catechubad, hin, welche zur Prüfung eingesandt wurden. Nach dem Ergebuis der Prüfung war die Seife in geringerem, das Catechubad in erhöhtem Maße an den von der Antragstellerin beobachteten Mängeln beteiligt. Das Catechubad wies eine unvorteilhafte Zusammensetzung auf und wurde von unbeschwerter sowohl, als auch von mit Zinn-Phosphat vorbeschwerter Seide nicht in normaler Weise aufgenommen (quantitativ und qualitativ).

Auf Antrag einer Färberei waren von 3 Proben Catechu Gerbstoffbestimmungen und praktische Beschwerungsversuche auszuführen. Zur Bestimmung des Gerbstoffgehaltes bezw. der Menge der gerbenden Substanzen wurde das Hautpulververfahren gewählt und zwar in der Form des amerikanischen Schüttelverfahrens. Außerdem wurde der Aschengehalt des wässerigen Auszuges und des entgerbten Auszuges bestimmt. Für die Seidenbeschwerung wurde einerseits entbastete reine Seide, andererseits mit Chlorzinn und Natriumphosphat auf 37 % ü. p. vorbeschwerte Seide benutzt. Die Prüfung ergab, daß 2 Proben Catechu annähernd gleichwertig waren, die dritte Probe war um 20 bis 25 % geringwertiger, wenn die Werte des Gerbstoffgehaltes und die Beschwerung des reinen Fibroins als maßgebend zugrunde gelegt werden. Gegenüber der mit Zinnphosphat beschwerten Seide verhält sich die Probe noch wesentlich ungünstiger als gegenüber reiner Fibroinfaser.

Von einer Fabrik war der Antrag gestellt, 2 Waschmittel (A und B) hinsichtlich ihrer Einwirkung auf Festigkeit, Dehnung und Aussehen von Halbleinen zu prüfen. Mit der Firma war vereinbart worden, Halbleinen (Kette Baumwolle, Schuß Leinen) in einer Waschmaschine mit einer nach den Vorschriften für das betreffende Waschmittel hergestellten kochenden Waschlauge zu behandeln. Nach 5 solcher Kochungen in stets frischer Lauge sollte der Stoff in handwarmem Wasser gespült und nach dem Spülen an der Luft getrocknet werden. Eine solche Behandlung galt als eine Waschperiode. Nach 5, 10, 12, 14, 16, 24 und 30 Waschperioden sollte Festigkeit, Dehnung und Aussehen des Halbleinens bestimmt werden. Die Prüfung er-

gab, daß das Halbleinen in Kette und Schuß durch das Waschmittel B in Festigkeit und Dehnung erheblich mehr eingebüßt hatte, als durch das Waschmittel A. Das mit dem letzteren Waschmittel behandelte Halbleinen blieb auch rein weiß und wurde mit zunehmender Anzahl der Kochungen noch weißer, während das mit dem Waschmittel B behandelte Halbleinen von Anfang an einen Stich ins Gelbliche erhielt, der mit der Anzahl der Kochungen zunahm. Auch blieb die Gewebeoberfläche bei der Behandlung mit Waschmittel A glatt und wurde nicht rauh wie bei der Behandlung mit dem Waschmittel B.

Immerfort erscheinen neue Waschmittel in unzähligen Variationen im Handel und werden von den Fabrikanten natürlich als recht harmlos bezeichnet. Leider widerspricht dem die Erfahrung in sehr vielen Fällen. Der durch unzweckmäßige Waschmittel angerichtete Schaden ist so groß, daß die Frage immer dringender wird, wie schützen wir unsere Textilstoffe und die darauf hergestellten Färbungen vor derartigen zu Unrecht als unschädlich bezeichneten Mittel. Eine direkte gesetzliche Handhabe fehlt noch. Daher bleibt eben nur übrig im einzelnen Falle einer beträchtlichen Schädigung das empfohlene Mittel, das zur Anwendung gelangte an irgend einer geeigneten Stelle auf seine Zusammensetzung und Einwirkung auf Faser und Färbung sorgfältig prüfen zu lassen und auf Grund des objektiven Befundes gegebenen Falls Schadenersatzansprüche geltend zu machen. *G.*

Preisaufgaben der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen i. E. für 1911.

(Schluß von S. 400.)

No. 35. Eine Ehrenmedaille und eine Summe von 400 bis 800 Mk. für ein Handbuch, bestehend aus einer Reihe von Tabellen, welche die Dichtigkeit der größtmöglichen Anzahl anorganischer und organischer Verbindungen in Kristallform und in gesättigten kalten Lösungen angibt. Die Lösungsfähigkeit bei andern Temperaturen soll als Anhang der Arbeit beigefügt werden.

No. 36. Eine silberne Medaille für die Synthese eines Produktes, das die wesentlichsten Eigenschaften des Senegalgummis besitzt.

No. 37. Eine Ehrenmedaille für eine Substanz, welche beim Bedrucken der Gewebe das trockene Ei- oder Blutalbumin ersetzen könnte und eine merkliche Ersparnis gegenüber dem Preise des Albumins bieten würde.

No. 38. Eine Ehrenmedaille für ein entfärbtes Blutalbumin, das sich auch durch Dämpfen nicht färbt.

No. 39. Eine silberne Medaille für ein Handbuch zur Untersuchung der Drogen, welche in Druckereien und Färbereien verwendet werden.

No. 40. Eine silberne Medaille für eine Tinte zum Bezeichnen von baumwollenen Geweben, welche rotbraun oder irgendwie anders dunkel gefärbt werden sollen. Diese Tinte soll noch sichtbar bleiben nach allen Behandlungen, die durch das Färbeverfahren erfordert werden.

No. 41. Eine silberne Medaille für ein praktisches Verfahren zum Entfernen der vom Weben herstammenden Flecken oder Mineralfett in den Baumwollgeweben.

No. 42. Eine silberne Medaille für eine Abhandlung über den Gebrauch von Harzseifen beim Bleichen baumwollener Gewebe.

No. 43. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Baumwolle während des Bleichens und Färbens der Gewebe. Die Arbeit soll die relative Festigkeit der verschiedenen Baumwollsorten, ferner die Wirkung angeben, welche das Bleichen auf sie ausübt, sowie ihre Affinität für organische und anorganische Beize und für Farbstoffe beschreiben.

No. 44a. Eine Ehrenmedaille für ein System zur Continue-Breitbleiche, welches ein ebenso vollkommenes Weiß ergibt wie nach dem älteren Verfahren mit Kalk und Natronlauge.

No. 44b. Eine Ehrenmedaille für ein entsprechendes System der Continue-Langbleiche.

No. 45. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Arten Wolle beim Bleichen und Färben der Gewebe.

No. 46. Eine Ehrenmedaille für eine Abhandlung über das Verhalten der verschiedenen Sorten von Seide und Rohseide beim Bleichen, Färben, Drucken und Beschweren.

No. 47. Eine Ehrenmedaille für eine bedeutende Verbesserung beim Bleichen der Wolle und Seide

No. 48. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die besten praktischen Handbücher über das Bleichen von Geweben aus Baumwolle, Wolle, Wolle und Baumwolle, Seide, Hanf, Flachs und andern Textilfasern.

No. 49. Eine Ehrenmedaille für eine Metalllegierung oder eine andere zur Fabrikation der Rakeln dienende Substanz, welche die Elastizität und die Härte des Stahls besitzt und außerdem durch saure Farbstoffe oder gewisse Metallsalze nicht angegriffen wird.

No. 50. Eine silberne Medaille für eine Speisebürste, welche die zurzeit gebräuchlichen vorteilhaft ersetzen würde. Die neue Bürste darf die Walzen nicht verderben, durch saure oder basische Farbstoffe nicht angegriffen werden, muß in die Gravüre eintreten, um sie zu reinigen, durch laues Wasser leicht gereinigt werden können und nicht mehr als 80 Mark kosten.

No. 51. Eine Ehrenmedaille für ein Verfahren, welches die Weglassung der Drucktücher mit einer merklichen Ersparnis erlauben würde.

No. 52. Eine Ehrenmedaille für eine neue Druckmaschine, welche mindestens 8 Farben zugleich aufdruckt und Vorteile vor den bisher gebräuchlichen Maschinen bietet.

No. 53. Eine Ehren- oder Silbermedaille für eine Abhandlung, welche von dem Dämpfen der bedruckten Baumwolle, Wolle oder Seide handelt.

Nr. 55. Eine Ehrenmedaille für ein Lehrbuch oder eine Abhandlung über das Ätzen der Druckwalzen mittels Säuren oder Metallsalzen mit sauren Eigenschaften, wie z. B. gewisser Eisensalze oder durch ein elektrolytisches Verfahren. Es soll die Wirkung dieser Körper auf Tiefe, Schärfe und Schnelligkeit der Ätzung, besonders auf Kupfer und Stahl, geprüft werden.

No. 57. Eine silberne Medaille für irgend welche neue Anwendung der Elektrizität auf dem Gebiete der Bleicherei, Färberei und des Zeugdruckes.

No. 58. Eine Ehren-, Silber- oder Bronzemedaille für die Erfindung oder Einführung eines für die Druckerei oder für Fabrikation chemischer Produkte nützlichen Verfahrens.

No. 88. Eine silberne Medaille und eine Summe von 400 Mark für eine vollständige Abhandlung über das Trocknen der Gewebe.

No. 89. Eine Medaille für einen für Druckmaschinen bestimmten Motor, der Vorzüge vor den im Gebrauch üblichen aufweist und dessen Bedienung nicht schwieriger und dessen Unterhalt nicht kostspieliger ist.

Zur Preisbewerbung werden Ausländer wie Inländer zugelassen. Die Denkschriften, Zeichnungen, Belege und Muster sind durch ein vom Verfasser gewähltes Motto zu bezeichnen und vor dem 15. Februar 1911 an den Präsidenten der Industriellen Gesellschaft zu Mülhausen zu senden samt einem versiegelten mit demselben Kennwort bezeichneten Kuvert, in dem der genaue Name und die Adresse des Bewerbers angegeben sind. Jeder Bewerber darf ein Erfindungspatent nehmen, doch behält sich die Industrielle Gesellschaft zu Mülhausen das Recht vor, die ihr unterbreiteten Arbeiten ganz oder teilweise zu veröffentlichen. *G.*

D. H. Purpur, Augsburg, Neues zum Meistertitel im Handwerk.

Der Ausschuß des Deutschen Handwerks- und Gewerbekammertages hat unter dem 14. April durch die Geschäftsstelle an sämtliche deutsche Bundesregierungen eine Eingabe gemacht, welche den Zweck verfolgt, die Führung des Meistertitels nur solchen Personen zu gestatten, die durch ihre Ausbildung dazu befugt erscheinen. Der preußische Minister für Handel und Gewerbe hat auf die Eingabe folgendes geantwortet:

„Ich erachte es für selbstverständlich, daß im amtlichen Verkehr mit den zur Führung des Meistertitels befugten Handwerkern, soweit keine Zweifel über die Berechtigung bestehen und soweit es sich um Handwerke handelt, in Verbindung mit welchen der Meistertitel gebräuchlich ist, der Berufsbezeichnung stets der Meistertitel beigefügt wird. Andererseits halte ich es für ausgeschlossen, daß der Meistertitel in Verbindung mit der Bezeichnung eines Handwerks im amtlichen Verkehr gegenüber solchen Personen angewendet wird, von welchen feststeht, daß sie zu dessen Führung nicht befugt sind. Eine Anweisung der mir nachgeordneten Behörden bedarf es nicht. Weiter zu gehen und die Behörden etwa auch in Zweifelsfällen zur Prüfung der Frage zu veranlassen, ob im amtlichen Verkehr der Meistertitel anzuwenden sei, müßte ich umsomehr Bedenken tragen, als die Entscheidung über die Berechtigung zur Führung des Meistertitels in zweifelhaften Fällen den ordentlichen Gerichten zusteht." (Deutsche Färber-Ztg. 1910, Heft 46.) *Sed.*

Krüppelheim in Angerburg (Ostpreußen).

In dem Krüppelheim in Angerburg, in dem 380 Krüppelkinder völlig unentgeltlich gepflegt werden, ist eine neue Wohlfahrtseinrichtung geschaffen worden. Es wurde zur Ausbildung der konfirmierten Krüppel-

knaben in 6 verschiedenen Handwerken ein großes Handwerkerhaus gebaut. Außerdem werden noch 330 greise Krüppel in 12 Siechenhäusern verpflegt.

Herr Superintendent Braun, der Vorstand und Gründer der Krüppelanstalten, bittet dringend ihm in seinem Samariterwerk durch Liebesgaben zu unterstützen.

Fach-Literatur.

Taschenbuch des Patentwesens. Sammlung der den Geschäftskreis des Kaiserlichen Patentamts berührenden Gesetze und ergänzenden Anordnungen nebst Liste der Patentanwälte. Amtliche Ausgabe. Oktober 1910. Carl Heymanns Verlag, Berlin W. 8. Preis 1 Mk.

Als eine „Sammlung der den Geschäftskreis des Kaiserlichen Patentamtes berührenden Gesetze und ergänzenden Anordnungen" reiht das Buch übersichtlich die Gesetze und Bestimmungen aneinander, welche Jeder beachten muß, der seinen Erfindungen und Erzeugnissen gesetzlichen Schutz sichern will. Zugleich liefert es auch den Juristen und allen Personen, die beruflich mit dem gewerblichen Rechtsschutz befaßt sind, eine handliche Zusammenstellung der einschlägigen Bestimmungen.

Neben den drei Grundgesetzen über den Patent-, den Gebrauchsmuster- und den Warenzeichenschutz, aus deren Wortlaut zu entnehmen ist, welche Schutzart im einzelnen Falle in Betracht kommt, beanspruchen das Hauptinteresse die Anmeldebestimmungen, die je durch ein amtliches Beispiel einer Patent-, einer Gebrauchsmuster- und einer Warenzeichenanmeldung erläutert sind. Die Wege über den bloßen Heimatschutz hinaus in den Weltverkehr weist sodann eine ganze Reihe internationaler Verträge mit fremden Staaten über den gegenseitigen Patent-, Muster- und Markenschutz.

Für alle diejenigen, die zum Erwerb und zur Geltendmachung von Rechten eines fachkundigen Vertreters bedürfen, gibt die Abteilung über Patentanwaltswesen die erforderlichen Aufschlüsse; insbesondere sei auf die darin enthaltene vollständige Liste der deutschen Patentanwälte verwiesen. Weiteres Material zu eigener Belehrung findet sich außerdem in der an den Schluß gestellten Aufzählung der übrigen amtlichen Veröffentlichungen des Kaiserlichen Patentamtes.

Im Gemeininteresse der Benutzer ist der Preis von 1 Mk. für das handliche Bändchen von mehr als 200 Seiten ungewöhnlich wohlfeil angesetzt.

Patent-Liste.

Aufgestellt von der Redaktion der „Färber-Zeitung".

Patent-Löschungen.

Kl. 8a. No. 199 840. Sternförmig gestalteter Spulendorn insbesondere für Färbereizwecke.

Kl. 22. No. 84 610. Verfahren zur Darstellung von gemischten Disazofarbstoffen usw.

Kl. 22. No. 86 150. Verfahren zur Einführung von Aminresten in Oxyanthrachinone — mit Zusatzpat. 86 539, 89 090, 91 149, 91 150, 95 625, 101 805, 101 806, 114 199, 116867, 125666, 127 438, 127439, 127532, 137078, 145 239, 151 511 (Kl. 22b).

Kl. 22. No. 93 639. Verfahren zur Darstellung von Dinitrochrysazin.

Kl. 22. No. 100138. Verfahren zur Darstellung eines blauen Farbstoffs aus p-Dinitrochrysazin.

Kl. 22. No. 112 298. Verfahren zur Darstellung schwarzer substantiver Baumwollfarbstoffe — mit Zusatzpat. 114 270, 127 441 und 137 108 (Kl. 22d).

Kl. 22a. No. 160 788. Verfahren zur Darstellung eines roten, besonders zur Farblackbereitung geeigneten Monoazofarbstoffs — mit Zusatzpat. 161 922.

Kl. 22a. No. 174106. Verfahren zur Darstellung von m-Amino-p-oxyazofarbstoffen.

Kl. 22a. No. 202 018. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxymonoazofarbstoffe.

Kl. 22a. No. 206 698. Verfahren zur Darstellung nachchromierbarer o-Oxyazofarbstoffe.

Kl. 22c. No. 210 702. Verfahren zur Darstellung von roten Wollfarbstoffen.

Briefkasten.

Fragen:

Frage 41: Wir bleichen Baumwollcopse, welche auf Hartgummispindeln aufgesteckt werden. Nach längerem Gebrauch werden aber die Spindeln rauh und müssen wieder geglättet werden. Welche Mittel kann man anwenden, um diese Spindeln wieder glatt zu machen? Wie werden im allgemeinen die neuen Hartgummispindeln geglättet? Wir reiben jetzt die Spindeln mit Sandpapier ab und polieren sie mit Polierstein; leider erzielen wir kein befriedigendes Resulat.

Fr Fr.

Frage 42: Wie stellt man sogenannten Tau- oder Perlendruck her? Am meisten wird er auf feinen seidenen Gazeshawls gebracht und sieht aus wie Tautropfen oder Perlen, die in regelmäßigen Zwischenräumen aufgebracht sind. Vielleicht gelangt Gelatine zur Anwendung. *F. Bu.*

Antworten:

Zur Antwort auf Frage 32: Die in Heft 23 erschienenen Antworten auf Frage 32

haben schätzenswertes Material zur Klärung dieser Sache beigebracht, doch wird hierbei das Moment des Temperatureinflusses immer noch übergangen. Es kann nicht gleichgültig sein, ob man die Belichtung mit konzentrierten Strahlen bei der sonst normalen Temperatur, die etwa 70 ° C. nicht überschreitet, oder ob sie bei mehr als 100 ° C. erfolgt, wobei nicht nur manche Farbstoffe (basische Körper und deren Sulfosäuren, Halogenderivate, Nitro- und Nitrosokörper) bereits Sinterungserscheinungen zeigen, verharzen und chemische Änderungen erfahren, sondern wo auch tierische Fasern bereits chemisch auf die Farbstoffe einwirken können. Diese Änderungen wären vielleicht durch Kühlung der Unterlage der exponierten Muster oder mittels Ventilator zu paralysieren. Da aber die gegenwärtigen Apparate keine derartigen Kühleinrichtungen haben und das Einschalten einer Alaunzelle wieder andere Nachteile hat, können die Resultate der Apparatbelichtung zwar, wenn der Farbstoff Stand hält, als Beweis der guten Lichtechtheit gelten, Farbstoffe, welche im Apparat schlechte Haltbarkeit zeigen, können jedoch praktisch gut und brauchbar sein, wie die Versuche, die sowohl mit dem Kallabschen wie auch mit dem v. Pergerschen Apparat durchgeführt wurden, ergeben haben. Die Benutzung derartiger Belichtungsapparate setzt daher Kenntnis der Eigenschaften und des Verhaltens der zu belichtenden Farbstoffe voraus, wobei als Vergleichstypen immer nur Produkte analoger chemischer Zusammensetzung zu nehmen sind. *Nzr.*

Antwort I auf Frage 36 (Netzöl für Baumwolle): Als Netzöle eignen sich alle sulfonerten Öle, wie z. B. das gewöhnliche Türkischrotöl, das auf folgende Weise dargestellt wird: In 50 kg Rizinusöl zweiter Pressung werden 10 kg Schwefelsäure eingerührt; das Einrühren muß jedoch ganz langsam vor sich gehen, damit das Gemisch sich nicht über 35 ° C. erhitzen kann. Nach dem Erkalten wird mit kochsalzhaltigem Wasser 3mal ausgewaschen. Man nimmt Kochsalz, damit sich das sulfonierte Öl rascher vom Wasser abscheidet. Nach dem Absitzenlassen wird das Öl abgelassen und mit 12 kg Ammoniak neutralisiert. Bei der Benutzung dieser sogen. Netzöle muß jedoch berücksichtigt werden, daß die Gespinnste durch dieses Netzen sulzig werden und sich dadurch schlechter verweben lassen. Die Netzöle sollten daher nur ausnahmsweise verwendet werden. *E. R.*

Antwort II auf Frage 36: Unter Netzölen versteht man billige Türkischrotöle, wie man sie durch Sulfurieren von Rizinusöl mit 20 bis 25 % Schwefelsäure, einmaliges Waschen und Neutralisieren mit Lauge erhält. Ausführliche Beschreibungen der Rotölfabrikation finden sich in dem Buche: Theorie und Praxis der Garnfärberei mit Azoentwicklern von Dr. F. Erban, Berlin, Springer 1906, Seite 61 bis 75, ferner in den Handbüchern der Chemie und Technologie der Fette und Öle von Hefter, Berlin, Springer 1910, III. Band, Seite 467 bis 492, und von Dr. L. Ubbelohde (Hirzel, Leipzig), III. Band, Seite 342 bis 356. Da jedoch die gewöhnlichen Rotöle nur dort anwendbar sind, wo man entweder ein sehr weiches Wasser hat oder über ein genügendes Quantum Kondenswasser verfügt, da bei Zusatz zu gewöhnlichem harten Wasser die Bildung unlöslicher Kalkseifen, welche sich an die Ware hängen und fleckige oder abschmierende Färbungen erzeugen, vor sich geht, wendet man in neuerer Zeit meist die neueren Rizinussulfoseifen an, unter denen die Monopolseifen die wichtigsten sind. *Nzr.*

Antwort auf Frage 37: Färbeöle sind Ölpräparate, welche man Färbebädern zusetzt. Je nachdem es sich um neutrale oder alkalische Färbebäder, so wie man sie in der Baumwollfärberei mit Direkt-, Schwefel- oder Küpenfarben anwendet, oder um saure Färbebäder, wie sie in der Wollfärberei vorkommen, handelt, benutzt man Rotöle, Rizinusseifen oder neuere Sulfoseifen, während für saure Bäder nur letztere wegen der erforderlichen Säurebeständigkeit in Betracht kommen. Bezüglich der Herstellungsmethoden muß gleichfalls auf die oben zitierten Werke von Hefter und Ubbelohde verwiesen werden. *Nzr.*

Antwort auf Frage 38: Die Herstellung mineralölfreier Schmiermittel ist in dem zitierten Werke von Hefter ausführlich besprochen, von Prof. Herbig (III. Band, Seite 449 bis 466), außerdem finden auch mit Hilfe von Monopolseife hergestellte Emulsionen, Amide und Anilide von Fettsäuren (Duronschmelze der Chem. Werke Hause), Glyzerin und Polyglyzerin (Patente von Classen) Anwendung. *Nzr.*

Antwort auf Frage 40: Apparate für Kreuzspulenfärberei nach dem Packsystem bauen u. a. Obermaier & Co., Lambrecht, Schirp in Barmen, Kenkelam in Brüssel usw., während solche mit perforierten Spindeln von der Zittauer Maschinenfabrik, Pornitz in Chemnitz, Erkens & Britz in Rheydt usw. erzeugt werden; zum Färben von Jutekreuzspulen dürfte sich das System Schubert, Zittau, am besten eignen, da es ein gutes Mischen und Nüancieren gestattet: große Anwendung hat das Färben von Jutekreuzspulen bisher jedenfalls nicht gefunden, obwohl man jetzt in der Lage ist, die Schwierigkeit, welche früher darin lag, daß infolge der beim Balschen verwendeten Fettstoffe (Fischleim, Mineralöle) die Farben sehr unegal wurden und meist stark abziehen, durch vorheriges Entfetten mit Hilfe von Tetrapol zu beseitigen. *Nzr.*

Nachdruck nur mit Genehmigung der Redaktion und mit genauer Quellenangabe gestattet.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.

Sachregister.

D.

E.

F.

G.

H.

I.

R.

S.

T.

U.

V.

W.

X.

Z.

Namenregister.

A.

B.

C.

D.

E.

F.

G.

T.

V.

W.

Z.

Verlag von Julius Springer in Berlin N. — Druck von Emil Dreyer in Berlin SW.



Physical
Sciences
TP890
.F27
Bd.21
1910

CARL BELZ
vorm. H. Fischer
BUCHBINDEREI
BASEL






PENN STATE UNIVERSITY LIBRARIES
A000059872344